

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Верхнетимерсянская средняя школа МО «Цильнинский район» Ульяновской области**

«Рассмотрено» на заседании ШМО учителей физико-математического цикла Руководитель <u>Изукова Р.Н.</u> Изукова Р.Н. Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР <u>Кашкарова Т.М.</u> Кашкарова Т.М. «30» августа 2023г.	«Утверждаю» Директор школы <u>Горбунов В.М.</u> Горбунов В.М. Приказ № 180 от «30» августа 2023г.
---	---	--

Рабочая программа

По предмету: геометрия

Класс: 8

Учитель: Изукова Раиса Николаевна

Количество часов по учебному плану всего: 68 ч. , в неделю 2ч.

Планирование составлено на основе программы: ” / Л.С. Атанасян ,В.Ф.Бутузов,С.Б.Кадо́мцев и др. для общеобразовательных организаций 7-9 классы. М.; «Просвещение», 2020г. (под ред.Т.А Бурмистровой)

Учебник: геометрия 7–9 классы ,Л.С. Атанасян ,В.Ф.Бутузов,С.Б.Кадо́мцев и др.; «Просвещение»,2023г.

Срок реализации: 2023-2024 учебный год

Рассмотрено на заседании
педагогического совета школы

протокол № 1 от «30 » августа 2023г

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС

Изучение математики в основной школе даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

I. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

II. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы для решения учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

III. В предметном направлении:

Наглядная геометрия.

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 3) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот.

Геометрические фигуры.

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180^0 , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношение фигур (равенство, подобие, симметрии);
- 4) оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 5) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательства в 7-8 классах;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

- 1) овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов;
- 2) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей при решении геометрических задач;
- 3) овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- 4) научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- 5) приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

Измерение геометрических величин.

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной мере угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов трапеций;
- 4) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

- 1) вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников, треугольников, параллелограммов;
- 2) вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- 3) приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования в 8 классе:

- **В направлении личностного развития:**
 - 1) развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
 - 2) формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
 - 3) воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
 - 4) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
 - 5) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
- **В метапредметном направлении:**
 - 1) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
 - 2) развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
 - 3) Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.
- **В предметном направлении:**
 - 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
 - 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных математической деятельности.

В ходе изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных ранее знаний. Для этого необходимо решение следующих задач:

Задачи:

- введение терминологии и отработка умения её грамотного использования;
- развития навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать равенство данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
 - формирование умения доказывать параллельность прямых с использованием соответствующих признаков, находить равные углы при параллельных прямых, что находит широкое применение в дальнейшем курсе геометрии; расширение знаний учащихся о треугольниках.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Геометрия" должны отражать:

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам; много явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;



2.Содержание предмета

Четырёхугольники - 14 часов.

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрии. Решение задач. Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники».

Площадь-14 часов. Понятие площади многоугольника. Площади многоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. . Решение задач. Контрольная работа № 2 по теме «Площадь

Подобные треугольники-19 часов. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 3 по теме

«Признаки подобия треугольников». Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4 по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач».

Окружность-17 часов. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, её свойство и признак. Центральный, вписанный углы; величина вписанного угла; двух окружностей; равенство касательных, проведённых из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники. Вписанные и описанные окружности около правильного многоугольника. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности. Решение задач. Контрольная работа № 5 по теме «Окружность».

Повторение. Решение задач - 6 часов.

3. Тематическое планирование

		Содержание материала	Количество во часов	Дата	
				По плану	Фактич
		Глава5. Четырёхугольники-14 ч			
		Повторение-4ч			
1		Повторение по теме «Треугольники»	1	03.09	
2		Повторение по теме «Параллельные прямые»	1	05.09	
3		Повторение по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1	10.09	
4		Повторение по теме «Окружность»	1	12.09	
		§ 1. Многоугольники.			

5		Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1	17.09	
6		Четырехугольник	1	19.09	
		§ 2. Параллелограмм. Трапедия.			
7		Параллелограмм	1	24.09	
8		Параллелограмм	1	26.09	
9		Признаки параллелограмма.	1	01.10	
10		Признаки параллелограмма.	1	03.10	
11		Трапедия.	1	08.10	
12		Трапедия.	1	10.10	
		§ 3. Прямоугольник, ромб, квадрат.			
13		Прямоугольник	1	15.10	
14		Ромб и квадрат.	1	17.10	
15		Ромб и квадрат	1	22.10	
16		Осевая и центральная симметрии	1	24.10	
17		Решение задач по теме «Четырехугольники»	1	5.11	
18		Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники	1	7.11	

		Глава VI. Площадь.			
		§ 1. Площадь многоугольника.			
19		Понятие площади многоугольника.	1	12.11	
20		Площадь прямоугольника.	1	14.11	
		§ 2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.			
21		Площадь параллелограмма.	1	19.11	
22		Площадь параллелограмма. (2-й из 2 ч.)	1	21.11	
23		Площадь треугольника	1	26.11	
24		Площадь треугольника	1	28.11	
25		Площадь трапеции	1	3.12	
26		Площадь трапеции.	1	5.12	
27		Площадь трапеции	1	10.12	
28		Площадь трапеции	1	12.12	
		§ 3. Теорема Пифагора.			
29		Теорема Пифагора	1	17.12	
30		Контрольная работа № 2 за I - ое полугодие.	1	19.12	

31		Теорема Пифагора.	1	24.12	
32		Теорема, обратная теореме Пифагора	1	26.12	
33		Решение задач по теме «Площадь».	1	14.01	
34		Решение задач по теме «Площадь».	1	<u>16.01</u>	
		Глава VII. Подобные треугольники.			
		§ 1. Определение подобных треугольников.			
35		Пропорциональные отрезки. Свойство биссектрисы треугольника	1	<u>21.01</u>	
36		Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников.	1	<u>23.01</u>	
		§ 2. Признаки подобия треугольников.			
37		Первый признак подобия треугольников.	1	<u>28.01</u>	
38		Второй признак подобия треугольников	1	<u>30.01</u>	
39		Второй признак подобия треугольников	1	<u>4.02</u>	
40		Третий признак подобия треугольников	1	<u>6.02</u>	
41		Третий признак подобия треугольников	1	<u>11.02</u>	
		§ 2. Признаки подобия треугольников.			

42		Средняя линия треугольника	1	13.02	
43		Средняя линия треугольника	1	<u>18.02</u>	
44		Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	<u>20.02</u>	
45		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	<u>25.02</u>	
46		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	<u>27.02</u>	
		§ 3. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.			
47		Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1	03.03	
48		Практические приложения подобия треугольников	1	5.03	
49		О подобии произвольных фигур	1	<u>10.03</u>	
		§ 4. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.			
50		Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1	<u>12.03</u>	
51		Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	<u>17.03</u>	
52		Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	1	<u>19.03</u>	
53		<u>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношения между</u>	1	<u>31.03</u>	

		<u>сторонами и углами прямоугольного треугольника».</u>			
		Глава VIII. Окружность.			
		§ 1. Касательная к окружности.			
54		Взаимное расположение прямой и окружности.	1	<u>2.04</u>	
55		Касательная к окружности.	1	<u>7.04</u>	
56		Касательная к окружности.	1	9.04	
		§ 2. Центральные и вписанные углы.			
57		Градусная мера дуги окружности	1	<u>14.04</u>	
58		Градусная мера дуги окружности	1	<u>16.04</u>	
59		Теорема о вписанном угле	1	<u>21.04</u>	
60		Теорема о вписанном угле	1	<u>23.04</u>	
61		Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку	1	<u>28.04</u>	
62		Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку	1	<u>30.04</u>	
63		Теорема о пересечении высот треугольника.	1	<u>5.05</u>	
.		§ 4. Вписанная и описанная окружности.			
64		Вписанная окружность.	1	<u>7.05</u>	

65		Вписанная окружность.	1	<u>12.05</u>	
66		Описанная окружность.	1	<u>14.05</u>	
67		Описанная окружность.	1	<u>19.05</u>	
68		Контрольная работа.	1	21.05	
69		Решение задач по теме «Окружность».	1	<u>26.05</u>	
70		Итоговый урок.	1	<u>28.05</u>	

Приложение №1

Контрольные работы по геометрии 8 класс

Контрольная работа №1 по теме «Четырехугольники»

I уровень сложности

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 ее углов равен 20° .
3. Стороны параллелограмма относятся как 1 : 2, а его периметр равен 30 см. Найдите стороны параллелограмма.
4. В равнобокой трапеции сумма углов при большем основании равна 96° . Найдите углы трапеции.
5. * Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30° , AM = 4 см. Найдите длину диагонали BD ромба, если точка M лежит на стороне AD.

Вариант 2

1. Диагонали прямоугольника MNKP пересекаются в точке O, $\angle MON = 64^\circ$. Найдите угол OMP.
2. Найдите углы равнобокой трапеции, если один из ее углов на 30° больше второго.
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° . Найдите углы трапеции.
5. * Высота BM, проведенная из вершины угла ромба ABCD образует со стороной AB угол 30° , длина диагонали AC равна 6 см. Найдите AM, если точка M лежит на продолжении стороны AD.

Контрольная работа №1.

II уровень сложности

Вариант 1

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, $\angle ADB = \angle BDC = 30^\circ$. Найдите длину AD, если периметр трапеции 60 см.

5. * В параллелограмме ABCD биссектрисы углов ABC и BCD пересекаются в точке M_1 . 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 , $M_1M_2 = 8$ см. Найдите AD.

Вариант 2

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° . 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, $\angle D = 60^\circ$.
5. * В параллелограмме ABCD $AD = 6$ см. Биссектрисы углов ABC и BCD пересекаются в точке M_1 . 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 №1.

III уровень сложности

Вариант 1

1. В равнобокой трапеции длина боковой стороны $2d$, длины оснований $5d$ и $7d$. Найдите углы трапеции.
2. В параллелограмме ABCD известно, что $\angle A = 60^\circ$, $AB = 10$, $AD = 16$. Найдите расстояния от вершин B и D до биссектрисы $\angle BCD$.
3. В ромбе ABCD биссектриса угла DCA перпендикулярна стороне AD. Найдите углы ромба.
4. Внутри квадрата ABCD выбрана точка M так, что треугольник AMD равносторонний. Найдите угол AMB.
5. * Биссектриса угла C параллелограмма ABCD пересекает сторону AD в точке M и на продолжении стороны AB за точку A в точке N. Найдите периметр параллелограмма, если $AN = 4$, $DM = 3$.

Вариант 2

1. В равнобокой трапеции боковая сторона равна меньшему основанию, а диагональ перпендикулярна боковой стороне. Найдите углы трапеции.
2. В параллелограмме KMNP угол M равен 120° , $KM = 8$, $KP = 10$. Найдите расстояния от вершин M и P до биссектрисы угла MKP.
3. Высота ромба делит его сторону пополам. Найдите углы ромба.
4. Внутри квадрата ABCD выбрана точка N так, что треугольник BNC равносторонний. Найдите угол NAD.
5. * В параллелограмме ABCD биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке F и на продолжении стороны CD за точку C в точке E. Найдите периметр параллелограмма, если $BF = 2$ см, $EC = 3$ см.

Контрольная работа №2 по теме «Площадь»

I уровень сложности

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 см и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.
3. Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 см и 10 см.
4. * В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , 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 высоты. Найдите площадь треугольника.
2. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь треугольника.
3. Диагонали ромба равны 10 см и 12 см. Найдите его площадь и периметр.
4. * В прямоугольной трапеции $ABCD$ большая боковая сторона равна 8 см, угол A равен 60° , а высота BH делит основание AD пополам. Найдите площадь трапеции.

Контрольная работа №2

II уровень сложности

Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 52 см и 30 см, а острый угол равен 30° . Найдите площадь параллелограмма.
2. Вычислите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если $AD = 24$ см, $BC = 16$ см, $\angle A = 45^\circ$, $\angle D = 90^\circ$.
3. Дан треугольник ABC . На стороне AC отмечена точка S так, что $AK = 6$ см, $KS = 9$ см. Найдите площади треугольников ABK и CBK , если $AB = 13$ см, $BC = 14$ см.
4. * Высота равностороннего треугольника равна 6 см. Найдите сумму расстояний от произвольной точки, взятой внутри этого треугольника, до его сторон.

Вариант 2

1. Высота BK , проведенная к стороне AD параллелограмма $ABCD$, делит эту сторону на два отрезка $AK = 7$ см, $KD = 15$ см. Найдите площадь параллелограмма, если $\angle A = 45^\circ$.
2. Вычислите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если $BC = 13$ см, $AD = 27$ см, $CD = 10$ см, $\angle D = 30^\circ$.
3. Дан треугольник MKP . На стороне MK отмечена точка T так, что $MT = 5$ см, $KT = 10$ см. Найдите площади треугольников MPT и KPT , если $MP = 12$ см, $KP = 9$ 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 №2

III уровень сложности

Вариант 1

1. На стороне AD параллелограмма ABCD взята точка E так, что AE — 4 см, ED = 5 см, BE = 12 см, BD = 13 см. Найдите площадь параллелограмма.
2. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AK и CE, CE = 12 см, BE = 9 см, AK = 10 см. Найдите AC.
3. В равнобедренной трапеции ABCD $AD \parallel BC$, $\angle A = 30^\circ$, высота BK = 1 см, BC = $2\sqrt{3}$ см. Найдите площадь треугольника KMD, если М — середина отрезка BD.
4. * В выпуклом четырехугольнике ABCD проведены диагонали. Известно, что площади треугольников ABD, ACD, BCD равны. Докажите, что данный четырехугольник является параллелограммом.

Вариант 2

1. В трапеции ABCD AD — большее основание, СК — высота, AB = 5 см. На отрезке АК взята точка E так, что AE = 3 см, EK = 6 см, KD = 1 см, BE = 4 см. Найдите площадь трапеции.
2. В треугольнике ABC угол А тупой, BK и CD — высоты, BK = 12 см, AK = 9 см, CD = 10 см. Найдите AD.
3. В параллелограмме ABCD $\angle A = 60^\circ$, диагональ BD перпендикулярна к стороне AB. Прямая, проходящая через середину отрезка BD — точку М — параллельно AD, пересекает сторону AB в точке К, МК = 4 см. Найдите площадь треугольника AMD.

** В выпуклом четырехугольнике ABCD проведены диагонали. Известно, что площади треугольников ABD и ACD равны, а площади треугольников ACD и BCD не равны. Докажите, что данный четырехугольник является трапецией*

Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»

I уровень сложности

Вариант 1

1. Дано: $\angle A = \angle B$, CO = 4, DO = 6, AO = 5 (рис. 7.54). Найти: а) OB, б) AC, BD: в) S_{AOC} , S_{BOD} .
2. В треугольнике ABC AB = 4 см, BC = 1 см, AC = 6 см, а в треугольнике MNK МК = 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 М и К 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 основание) диагонали пересекаются в точке O, AD = 12 см, BC = 4 см. Найдите площадь треугольника BOC, если площадь треугольника AOD равна 45 см².

Вариант 2

1. Дано: PE || NK, MP = 8, MN = 12, ME = 6 (рис. 7.55). Найти: а) МК; б) PE : NK; в) S_{MPE} : S_{MNK}.
2. В ΔABC AB = 12 см, BC = 18 см, ∠B = 70°, а в ΔMNK MN = 6 см, NK = 9 см, ∠N = 70°. Найдите сторону AC и угол C треугольника ABC, если МК = 1 см, ∠K = 60°.
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 см², S_{BOC} = 8 см². Найдите меньшее основание трапеции, если большее из них равно 10 см.

Контрольная работа №3

II уровень сложности

Вариант 1

1. Дано: AO = 6,8 см, CO = 8,4 см, OB = 5,1 см, OD = 6,3 см (рис. 7.56).
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 МК, равным 10 см, MN = NK = 20 см. На стороне NK лежит точка A так, что AK : AN = 1 : 3. Найдите AM.

Вариант 2

1. Дано: BD = 3,1 см, BE = 4,2 см, BA = 9,3 см, BC = 12,6 см (рис. 7.57).
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 четырехугольник, 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 №3

III уровень сложности

Вариант 1

1. К диагонали AC прямоугольника ABCD проведен перпендикуляр DE так, что $AE = 8$ см, $CE = 4$ см.
Найти: а) $AB : BC$, б) P_{ABCD} ; в) S_{ABCD} .
2. ABCD — прямоугольная трапеция ($\angle A = 90^\circ$). Точка E лежит на основании AD так, что CE перпендикулярен AD и $AE = DE$. Точка O — середина диагонали AC. Докажите, что $BO : BC = CD : AD$. Найдите площадь пятиугольника ABOCD, если площадь треугольника ACD равна 20 см^2 .
3. Диагональ BD трапеции ABCD делит ее на два подобных треугольника. Найдите BD, если основания BC и AD равны 8 см и 12,5 см соответственно.
4. * На сторонах MN и NK треугольника MNK взяты точки A и B соответственно так, что $\angle ABN = \angle M$. Отрезок NE является биссектрисой угла ANB, $AE : EB = 2 : 3$. Найдите отношение NK к MN.

Вариант 2

1. К диагонали BD прямоугольника ABCD проведен перпендикуляр AK так, что $BK = 5$ см, $DK = 15$ см.
Найти: а) $BC : CD$; б) P_{BCD} ; в) S_{BCD} .
2. В прямоугольной трапеции ABCD $\angle D = 90^\circ$. Точка K лежит на основании AD так, что $AK = KD$ и BK перпендикулярно BC. Точка O — середина диагонали BD. Докажите, что $AB : AD = BO : BC$. Найдите площадь треугольника ABD, если площадь пятиугольника ABOCD равна 30 см^2 .
3. Диагональ AC трапеции ABCD равна 8 см и делит ее на два подобных треугольника. Найдите основание BC, если AD равно 16 см.
- *4. На сторонах PO и PS треугольника OPS взяты точки A и B соответственно так, что $\angle PAB = \angle S$. Биссектриса PC треугольника OPS делит сторону OS на два отрезка так, что $OC : CS = 4 : 3$. Найдите отношение PB к PA.

4. Контрольная работа № 4 по теме «Применение теории подобия»

I уровень сложности

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 и 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 AH.

5. * В трапеции ABCD продолжения боковых сторон пересекаются в точке К, причем точка В — середина отрезка АК. Найдите сумму оснований трапеции, если $AD = 12$ см.

Вариант 2

1. Стороны треугольника относятся как $4 : 5 : 6$, а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 30 см. Найдите средние линии треугольника.
2. Медианы треугольника MNK пересекаются в точке О. Через точку О проведена прямая, параллельная стороне МК и пересекающая стороны MN и NK в точках А и В соответственно. Найдите МК, если длина отрезка АВ равна 12 см.
3. В прямоугольном треугольнике PKT ($\angle T = 90^\circ$), $PT = 7\sqrt{3}$ см, $KT = 7$ см. Найдите угол К и гипотенузу КР.
4. В треугольнике ABC $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$, высота ВН равна 4 см. Найдите АС.
5. * В трапеции MNKP продолжения боковых сторон пересекаются в точке Е, причем $EK = KP$. Найдите разность оснований трапеции, если $NK = 1$ см.

Контрольная работа №4

II уровень сложности

Вариант 1

1. На стороне ВС треугольника ABC выбрана точка D так, что $BD : DC = 3 : 2$, точка К — середина отрезка АВ, точка F — середина отрезка AD, $KE = 6$ см, $\angle ADC = 100^\circ$. Найдите ВС и $\angle AFK$.
2. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AC = 4$ 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 АС медианы пересекаются в точке О. Найдите площадь треугольника ABC, если $OA = 13$ см, $OB = 10$ см.
5. * В трапеции ABCD ($BC \parallel AD$) $AB \perp BD$, $BD = 2\sqrt{5}$, $AD = 2\sqrt{10}$, CE — высота треугольника BCD, а $tg \angle ECD = 3$. Найдите BE.

Вариант 2

1. На стороне AM треугольника ABM отмечена точка Н так, что $АН : НМ = 4 : 7$; точка С — середина стороны АВ, точка О — середина отрезка ВН, $AM = 22$ см, $\angle BOC = 105^\circ$. Найдите СО и $\angle BHM$.
2. В прямоугольном треугольнике MNK $\angle K = 90^\circ$, $KM = 6$ см, $NK = 6\sqrt{3}$ см, KD — медиана. Найдите угол KDN.
3. В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 6 см, меньшее основание равно 10 см, а меньший угол равен α . Найдите периметр и площадь трапеции.
4. В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C = 90^\circ$) медианы пересекаются в точке О, $OB = 10$ см, $BC = 12$ см. Найдите гипотенузу треугольника.
- * 5. В трапеции ABCD $\angle A = 90^\circ$, $AC = 6\sqrt{2}$, $BC = 6$, DE — высота треугольника ACD, а $tg \angle ACD = 2$. Найдите CE

Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»

1 уровень

Вариант 1

1. АВ и АС — отрезки касательных, проведенные к окружности радиусом 9 см. Найдите длины отрезков АС и АО, если АВ = 12 см.
2. Дано: $\angle AOB : \angle BOC = 11 : 12$ (рис. 8.178). Найти: $\angle BOC$, $\angle BAC$.
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 O и радиусом 16 см описана около треугольника ABC так, что $\angle OAB = 30^\circ$, $\angle OCB = 45^\circ$. Найдите стороны АВ и ВС треугольника.

Вариант 2

1. MN и MK — отрезки касательных, проведенные к окружности радиусом 5 см. Найдите MN и MK, если MO = 13 см.
2. Дано: $\angle AOB : \angle AOC = 5 : 3$ (рис. 8.179). Найти: $\angle BOC$, $\angle ABC$.
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 O и радиусом 12 см описана около треугольника MNK так, что $\angle MON = 120^\circ$, $\angle NOK = 90^\circ$. Найдите стороны MN и NK треугольника.

Контрольная работа №5

уровень 2

Вариант 1

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 А и В делят окружность с центром O на дуги AMB и ACB так, что дуга ACB на 60° меньше дуги AMB. AM — диаметр окружности. Найдите углы AMB, ABM, ACB.
3. Хорды АВ 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.

Вариант 2

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 Е и Н делят окружность с центром О на дуги ЕАН и ЕКН так, что дуга ЕКН на 90° меньше дуги ЕАН, ЕА — диаметр окружности. Найдите углы ЕКА, ЕАН, ЕКН.
3. Хорды MN и PK пересекаются в точке А 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.

3 уровень

Вариант 1

1. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, и радиус окружности, описанной около треугольника, стороны которого равны 20 см, 26 см и 26 см.
2. Расстояния от центра вписанной в прямоугольную трапецию окружности до концов большей боковой стороны равны 6 см и 8 см. Найдите площадь трапеции.
3. Точка М лежит на хорде АВ так, что $AM : BM = 4 : 3$, $AB = 14$ см. Расстояние от центра окружности до точки М равно 4 см. Найдите радиус окружности.
4. * Точка О равноудалена от сторон треугольника ABC, $\angle ACO = 34^\circ$. Найдите $\angle AOB$.

Вариант 2

1. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, и радиус окружности, описанной около треугольника, стороны которого равны 16 см, 17 см и 17 см.
2. Расстояния от центра вписанной в равнобедренную трапецию окружности до концов боковой стороны равны 9 см и 12 см. Найдите площадь трапеции.
3. Точка Е делит хорду АВ так, что ВЕ на 1 см меньше АЕ. Радиус окружности равен 9 см, $AB = 15$ см. Найдите расстояние от центра окружности до точки Е.
4. * Точка О равноудалена от вершин треугольника ABC, $\angle ABO = 48^\circ$. Найдите $\angle ACB$.

Итоговая контрольная работа по геометрии за 8 класс

Вариант 1

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10 см, а его основание 12 см. Найдите его площадь.
2. Биссектриса угла А параллелограмма ABCD делит сторону ВС на отрезки ВК и КС, равные соответственно 8 см и 4 см. Найдите периметр параллелограмма.

3. В трапеции $ABCD$ углы A и B прямые. Диагональ AC — биссектриса угла A и равна 6 см. Найдите площадь трапеции, если угол CDA равен 60° .
4. В окружности проведены две хорды AB и CD , пересекающиеся в точке K , $KC = 6$ см, $AK = 8$ см, $BK + DK = 16$ см. Найдите длины BK и DK .
5. Квадрат со стороной 8 см описан около окружности. Найдите площадь прямоугольного треугольника с острым углом 30° , вписанного в данную окружность.

Вариант2

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13 см, а его медиана, проведенная к основанию, равна 5 см. Найдите площадь и периметр треугольника.
2. Диагонали ромба равны 8 см и 6 см. Найдите периметр и площадь ромба.
3. В равнобедренной трапеции $ABCD$ диагональ AC перпендикулярна боковой стороне CD . Найдите площадь трапеции, если угол CAD равен 30° , $AD = 12$ см.
4. В окружности проведены две хорды AB и CD , пересекающиеся в точке M , $MB = 10$ см, $AM = 12$ см, $DC = 23$ см. Найдите длины CM и DM .
5. Прямоугольный треугольник с катетом 4 см вписан в окружность. Найдите площадь правильного шестиугольника, описанного около данной окружности.

Критерии оценивания результатов контрольной работы

- оценка «5» — правильно решены три задачи;
- оценка «4» — правильно решены две задачи или правильно решена одна задача, а при решении двух других задач допущены ошибки;
- оценка «3» — правильно решена одна задача;
- оценка «2» — все задачи решены неправильно.

За правильно решенную дополнительную задачу (№ 5) ставится дополнительная оценка.

