

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Березовская ОШ»

*В.В.Чеберяк*  
/В.В.Чеберяк/



Приказ №

*04-21*

от

2023г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

предмету «Геометрия»

134 часа

8,9 классы

Программу составила  
Копысова Лариса Германовна

2023-2024 учебный год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### 8 класс

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

*личностные:*

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

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*предметные:*

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от  $0$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и вычислять площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, правила симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений с помощью геометрических инструментов (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

В результате изучения геометрии обучающийся **научится:**

### **Наглядная геометрия**

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

Обучающийся **получит возможность:**

- 5) *вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- 6) *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- 7) *применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

### **Геометрические фигуры**

Обучающийся научится:

- 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  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- 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 доказательств;
- 6) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 7) решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Обучающийся **получит возможность:**

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

## **Измерение геометрических величин**

Обучающийся научится:

- 1) использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- 2) вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- 3) вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- 4) вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 5) решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- 6) решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Обучающийся *получит возможность:*

- 7) *вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;*
- 8) *вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;*
- 9) *приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

## **9 класс**

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.
- Пользоваться формулами приведения основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур.
- Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах.
- Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач.
- Применять скалярное произведение векторов для нахождения длины и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей.
- Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие исследования с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где

необходимо, калькулятором).

## Содержание учебного предмета.

### 8 класс

**Геометрия**— один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В курсе геометрии 8 класса изучаются наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция; даётся представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией; расширяются и углубляются полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; выводятся формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказывается одна из главных теорем геометрии — теорему Пифагора; вводится понятие подобных треугольников; рассматриваются признаки подобия треугольников и их применения; делается первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии; расширяются сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучаются новые факты, связанные с окружностью; знакомятся обучающиеся с четырьмя замечательными точками треугольника; знакомятся обучающиеся с выполнением действий над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике.

#### 1. Повторение курса геометрии 7 класса (2 часа).

#### 2. Четырёхугольники (14 часов).

*Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.*

**Цель:** изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить, в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

#### 3. Площадь (14 часов).

*Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.*

**Цель:** расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии — теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые

принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

#### **4. 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.*

**Цель:** ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии.

Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии — синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### **5. Окружность (17 часов).**

*Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.*

**Цель:** расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника.

#### **6. Повторение (2 часа).**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

## 9 класс

---

Синус, косинус, тангенс углов от  $0$  до  $180^\circ$ . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. Уравнения прямой и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.



## Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов, тем	Кол-во часов
	<b>8 класс</b>	
	<b>Повторение курса геометрии 7-го класса.</b>	<b>2</b>
1	Повторение основных вопросов курса геометрии 7 класса.	1
2	<b>Входная диагностика.</b>	1
	<b>Четырехугольники.</b>	<b>14</b>
3	Многоугольник. Выпуклый многоугольник.	1
4	Четырехугольник.	1
5	Параллелограмм.	1
6	Свойства и признаки параллелограмма.	1
7	Решение задач на свойства и признаки параллелограмма.	1
8	Трапеция.	1
9	Теорема Фалеса.	1
10	Задачи на построение циркулем и линейкой.	1
11	Прямоугольник.	1
12	Ромб и квадрат.	1
13	Осевая и центральная симметрии.	1
14	Решение задач.	1
15	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
16	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырехугольники».</b>	1
	<b>Площадь.</b>	<b>14</b>
17	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата.	1
18	Площадь прямоугольника.	1
19	Площадь параллелограмма.	1
20	Площадь треугольника.	1
21	Площадь трапеции.	1
22	Решение задач по теме «Площадь треугольника».	1
23	Решение задач «Площадь многоугольника».	1
24	Решение задач на вычисление площадей фигур.	1
25	Теорема Пифагора.	1
26	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1
27	Решение задач на применение теоремы Пифагора и обратной ей теоремы.	1
28	Решение задач.	1
29	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
30	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площади».</b>	1
	<b>Подобные треугольники.</b>	<b>19</b>
31	Определение подобных треугольников.	1
32	Отношение площадей подобных треугольников.	1
33	Первый признак подобия треугольников.	1
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1
35	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1
36	Решение задач на применение второго и третьего признаков подобия треугольников.	1
37	Решение задач на применение трех признаков подобия треугольников.	1
38	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники».</b>	1
39	Средняя линия треугольника.	1
40	Свойство медиан треугольника	1

41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1
42	Решение задач по теме «Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике».	1
43	Измерительные работы на местности.	1
44	Задачи на построение.	1
45	Задачи на построение методом подобия.	1
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
47	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^{\circ}$ , $45^{\circ}$ , $60^{\circ}$	1
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1
49	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».</b>	1
	<b>Окружность.</b>	<b>17</b>
50	Взаимное расположение прямой и окружности.	1
51	Касательная к окружности.	1
52	Касательная к окружности. Решение задач.	1
53	Градусная мера дуги окружности.	1
54	Теорема о вписанном угле.	1
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1
56	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1
57	Свойство биссектрисы угла.	1
58	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку.	1
59	Теорема о пересечении высот треугольника.	1
60	Вписанная окружность.	1
61	Свойство описанного четырёхугольника.	1
62	Описанная окружность.	1
63	Свойство вписанного четырёхугольника.	1
64	Решение задач по теме «Окружность».	1
65	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	
66	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</b>	1
	<b>Повторение.</b>	<b>2</b>
67	<b>Итоговая работа за курс геометрии 8 класса.</b>	1
68	Итоговый урок по курсу геометрии 8 класса.	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>
	<b>9 класс</b>	
	<b>Повторение – 4 часа</b>	<b>4</b>
1	Подобные треугольники	1
2	Четырёхугольники. Площади геометрических фигур	1
3	Вписанные, описанные и центральные углы	1
4	<b>Диагностическая контрольная работа</b>	1
	<b>Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников</b>	<b>16</b>
5	Определение тригонометрических функций углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$	1
6	Определение тригонометрических функций углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$	1
7	Косинус и синус прямого и тупого угла	1
8	Косинус и синус прямого и тупого угла	1
9	Теорема косинусов	1
10	Теорема синусов (с радиусом описанной окружности)	1
11	Нахождение длин сторон треугольников	1
12	Нахождение величин углов треугольников	1
13	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними	1
14	Задачи на вычисление площади треугольника	1
15	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними	1
16	Задачи на вычисление площади четырёхугольника	1

17	Решение треугольников	1
18	Решение треугольников	1
19	Повторение по теме «Тригонометрия»	1
20	<b>Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрия»</b>	1
	<b>Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности</b>	<b>10</b>
21	Понятие преобразования подобия	1
22	Гомотетия. Подобие в жизни	1
23	Соответственные элементы подобных фигур	1
24	Периметры и площади подобных фигур	1
25	Теорема о произведении отрезков хорд	1
26	Теорема о произведении отрезков секущих	1
27	Теорема о квадрате касательной	1
28	Применение в решении геометрических задач	1
29	Повторение по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»	1
30	<b>Контрольная работа №2 по теме «Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности»</b>	1
	<b>Векторы</b>	<b>12</b>
31	Определение векторов	1
32	Сложение и разность векторов	1
33	Умножение вектора на число	1
34	Физический и геометрический смысл векторов	1
35	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
36	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
37	Координаты вектора	1
38	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
39	Скалярное произведение векторов	1
40	Решение задач с помощью векторов	1
41	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1
42	<b>Контрольная работа №3 по теме «Векторы»</b>	1
	<b>Декартовы координаты на плоскости</b>	<b>9</b>
43	Декартовы координаты точек на плоскости	1
44	Уравнение прямой	1
45	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые	1
46	Уравнение окружности	1
47	Нахождение координат точек пересечения окружности и прямой	1
48	Метод координат при решении геометрических задач	1
49	Использование метода координат в практических задачах	1
50	Метод координат в практических задачах	1
51	<b>Контрольная работа №4 по теме «Декартовы координаты на плоскости»</b>	1
	<b>Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей</b>	<b>8</b>
52	Правильные многоугольники, вычисление их элементов	1
53	Число π и длина окружности	1
54	Длина дуги окружности	1
55	Радианная мера угла	1
56	Площадь круга	1
57	Площадь сектора и сегмента	1
58	Площади фигур, включающих элементы круга.	1
59	<b>Контрольная работа №5 по теме</b>	1



--	--	--