

Управление образования города Вологды

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 9» г.  
Вологды

<p><b>«Рассмотрено»</b></p> <p>Руководитель МК «СОШ №9» г. Вологды</p> <p><i>Кар.</i> /Карандеева О.Ю./</p> <p>От 26.08.2020</p>	<p><b>«Согласовано»</b></p> <p>Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ №9» г. Вологды</p> <p><i>Кар.</i> /Корчнева М.Л./</p> <p>От 27.08.2020</p>	<p><b>«Утверждено»</b></p> <p>Директор МОУ «СОШ №9» г. Вологды</p> <p><i>А.Н.</i> /Королева А.Н./</p> <p>Приказ № 047а/06</p> <p>От 30.08.2020</p>
--	--	--

**Рабочая программа  
по предмету «Геометрия»**

**7-9 класс**

**2020 – 2023 учебный год**

**Вологда 2020**

## Введение

Рабочая программа по математике составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ,
- Приказа №1897 Министерства образования об утверждении «ФГОС ООО» от 17.12.2010 с последующими изменениями Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 .№ 1644.
- Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (на текущий учебный год);
- Устава МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9» г. Вологды;
- положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9» г. Вологды.
- Положения о промежуточной аттестации и оценки образовательных результатов МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9» г. Вологды;
- авторских программ : Математика: программы: 5-11 классы / А.Г.Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др. – М.: Вентана-Граф, 2017.

С использованием следующего учебно-методического комплекта:

1. Геометрия: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:ВентанаГраф,2017.
2. Геометрия: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:ВентанаГраф, 2019
3. Геометрия: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:ВентанаГраф, 2019
4. Геометрия: 7 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2017.
5. Геометрия: 8 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2017.
6. Геометрия: 9 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир. – М.:Вентана-Граф, 2017.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- 1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

## 2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

## 3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

### **Место курса геометрии в учебном плане**

Базисный учебный (образовательный) план отводит на изучение геометрии в 7-9 классах основной школы

Класс	Количество часов	Всего часов за учебный год
7	2	68
8	2	68
9	2	68

### **Результаты изучения курса**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### **Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) умение иллюстрировать изученные понятия и свойства фигур, опровергать неверные утверждения;
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **Предметные результаты:**

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач, а именно:
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади фигур;
  - распознавать и изображать равные, симметричные и подобные фигуры;
  - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
  - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, схемах;
  - проводить практические расчёты.

## **Планируемые результаты по курсу**

### **Геометрические фигуры**

#### **Выпускник научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^{\circ}$  до  $180^{\circ}$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

### **Выпускник получит возможность:**

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

### **Измерения геометрических фигур**

#### **Выпускник научится:**

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

### **Выпускник получит возможность:**

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

### **Координаты**

#### **Выпускник научится:**

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

#### **Выпускник получит возможность:**

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

### **Векторы**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

#### **Выпускник получит возможность:**

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт выполнения проектов.

## **Содержание курса геометрии в 7- 9 классов**

*Курсивом выделены темы возможных проектов.*

## **Простейшие геометрические фигуры**

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла. *Геометрия клетчатой бумаги.*

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. *Параллельные прямые вокруг нас.*

## **Многоугольники**

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора. *Египетский треугольник. История возникновения теоремы Пифагора. Сферы применения теоремы Пифагора в жизни.*

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. *Практическое применение теоремы Фалеса.* Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства. *Четырёхугольники на каждом шагу.*

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

## **Окружность и круг. Геометрические построения**

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники. *Все о циркуле.*

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение. *Практическое применение задач на построение в создании архитектурных проектов.*

## **Измерение геометрических величин**



Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности. Длина дуги окружности.

Градусная мера угла. Величина вписанного угла.

Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.

Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур. *История и современность измерительных инструментов.*

### **Декартовы координаты на плоскости**

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой. *Практическое применение Декартовых координат.*

### **Векторы**

Понятие вектора. *История возникновения векторных величин.* Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

### **Геометрические преобразования**

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур. *Симметрия в архитектуре Вологодской области.*

### **Элементы логики**

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Употребление логических связок если..., то ..., тогда и только тогда.

### **Геометрия в историческом развитии**

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат. Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

## **Тематическое планирование**

**7 класс**

<b>Простейшие геометрические фигуры и их свойства</b>	<b>15</b>
---	-----------

	Точки и прямые	2
	Отрезок и его длина	3
	Луч. Угол. Измерение углов	3
	Смежные и вертикальные углы	3
	Перпендикулярные прямые	1
	Аксиомы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1	1
	<b>Треугольники</b>	<b>18</b>
	Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника	2
	Первый и второй признаки равенства треугольников	5
	Равнобедренный треугольник	4
0	Признаки равнобедренного треугольника	2
1	Третий признак равенства треугольников	2
2	Теоремы	1
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
	<b>Параллельные прямые. Сумма углов треугольника</b>	<b>16</b>
3	Параллельные прямые	1
4	Признаки параллельных прямых	2
5	Свойства параллельных прямых	3
6	Сумма углов треугольника	4
7	Прямоугольный треугольник	2
8	Свойства прямоугольного треугольника	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
	<b>Окружность и круг. Геометрические построения</b>	<b>16</b>
9	Геометрическое место точек. Окружность и круг	2
0	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности	3
1	Описанная и вписанная окружности треугольника	3
2	Задачи на построение	3
3	Метод геометрических мест точек в задачах на построение	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №4	1
	<b>Обобщение и систематизация знаний учащихся</b>	<b>5</b>
	Повторение и систематизация курса геометрии 7 класса	4
	Итоговая контрольная работа	1

## 8 класс

	<b>Четырёхугольники</b>	<b>22</b>
	Четырёхугольник и его элементы	2
	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	2
	Признаки параллелограмма	2
	Прямоугольник	2
	Ромб	2
	Квадрат	1

	Контрольная работа №1	1
	Средняя линия треугольника	1
	Трапеция	4
	Центральные и вписанные углы	2
0	Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	2
	Контрольная работа №2	1
	<b>Подобие треугольников</b>	<b>16</b>
1	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках	6
2	Подобные треугольники	1
3	Первый признак подобия треугольников	5
4	Второй и третий признаки подобия треугольников	3
	Контрольная работа №3	1
	<b>Решение прямоугольных треугольников</b>	<b>14</b>
5	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике	1
6	Теорема Пифагора	5
	Контрольная работа №4	1
7	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	3
8	Решение прямоугольных треугольников	3
	Контрольная работа №5	1
	<b>Многоугольники. Площадь многоугольника</b>	<b>10</b>
9	Многоугольники	1
0	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника	1
1	Площадь параллелограмма	2
2	Площадь треугольника	2
3	Площадь трапеции	3
	Контрольная работа №6	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>8</b>
	Упражнения для повторения курса 8 класса	7
	Контрольная работа №7	1

## 9 класс

	<b>Решение треугольников</b>	<b>17</b>
	Тригонометрические функции угла от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$	2
	Теорема косинусов	4
	Теорема синусов	3
	Решение треугольников	2
	Формулы для нахождения площади треугольника	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №1	1
	<b>Правильные многоугольники</b>	<b>10</b>
	Правильные многоугольники и их свойства	4
	Длина окружности. Площадь круга	4
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №2	1
	<b>Декартовы координаты</b>	<b>12</b>
	Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины	3

	отрезка	
	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	3
0	Уравнение прямой	2
1	Угловой коэффициент прямой	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №3	1
	<b>Векторы</b>	<b>15</b>
2	Понятие вектора	2
3	Координаты вектора	1
4	Сложение и вычитание векторов	4
5	Умножение вектора на число	3
6	Скалярное произведение векторов	3
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №4	1
	<b>Геометрические преобразования</b>	<b>11</b>
7	Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос	3
8	Осевая симметрия. Центральная симметрия	2
9	Поворот	2
0	Гомотетия. Подобие фигур	2
	Повторение и систематизация учебного материала	1
	Контрольная работа №5	1
	<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>5</b>
	Упражнения для повторения курса 9 класса	4
	Итоговая контрольная работа	1

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Контрольная работа за курс геометрии 7 класса

#### Спецификация

#### итоговой работы для 7 класса по геометрии

**Цель работы:** оценить уровень сформированности предметных результатов обучающихся 7 класса соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

#### Характеристика структуры и содержания работы

Работа по математике состоит из 2-х частей:

Часть 1 включает задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету, обеспечивающих успешное продолжение обучения в 8 классе школы. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения.

**Часть 2** включает задания повышенного уровня сложности и высокого уровня сложности. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа.

### Распределение заданий по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	Часть 1	10	10	Задания с выбором ответа базового уровня и задания с кратким ответом
2	Часть 2	3	8	Задания с развернутым решением
Итого		13	18	

**Время выполнения работы** – 45 минут (без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся).

**Рекомендации по подготовке к работе:** перед проведением контрольной работы провести повторительно-обобщающие уроки по разделам курса геометрии за 7 класс.

### Распределение заданий частей 1 и 2 по содержанию

№ п/п	Название раздела содержания	
1	Смежные углы	1,
2	Равнобедренный треугольник	2,8,11,12
3	Сумма углов треугольника	3,5,8,12
4	Прямоугольный треугольник	5
5	Окружность	6
6	Параллельные прямые	7
7	Признаки равенства треугольников	10,13
8	Отрезок и его длина	9
9	Неравенство треугольника	4
10	Внешний угол треугольника	12

### УУД, подлежащие оценке

№	Объект оценивания

п/п	
1	Умение вычислять длину отрезка, применять свойства длин отрезков
2	Знание и умение применять признаки параллельности прямых и свойств параллельных прямых
3	Умение вычислять градусную величину угла, смежного с ним
4.	Умения решать задачи на применение теоремы о сумме углов треугольника
5	Умение распознавать верные и неверные утверждения о геометрических фигурах, опираясь на изученные определения и теоремы
6	Знание и умение применять свойства сторон равнобедренного треугольника
7	Умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений
8	Умение применять свойства углов равнобедренного треугольника
9	Умение применять свойства прямоугольного треугольника
10	Знание и умение применять при решении задач признаки равенства треугольников
11	Знание и умение применять правило «неравенство треугольника»
12	Умение находить длину радиуса окружности, зная длину диаметра
13	Знание и умение применять свойство внешнего угла треугольника

**Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой контрольной работы в целом.**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	итого
<b>б</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	18

Задания, оцениваемые одним баллом, считается выполненными верно, если указан номер правильного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом).

Задания, оцениваемые двумя или более баллами, считается выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена 1 вычислительная ошибка, то учащемуся засчитывается балл, на 1 меньше указанного.

**Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале**

Баллы	0 - 7	8 - 10	11 - 15	16 - 18
Оценка	2	3	4	5

### Контрольно – измерительные материалы

#### Инструкция для учащихся

При выполнении заданий 3,4,7,8,9 выберите один из четырёх предлагаемых вариантов ответа.

После выполнения заданий 1,2,5,6 запишите ответ в отведенное поле.

При выполнении задания 10 соотнесите букву задания с соответствующей цифрой ответа.

Задания 11 - 13 расписываются с подробным решением и с полным ответом.

#### Контрольная работа

##### Часть 1

1. Чему равна величина угла, смежного углу, равному  $112^{\circ}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Периметр равнобедренного треугольника 16 см, а его основание 6 см. Найдите боковую сторону.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Два угла треугольника имеют  $55^{\circ}$  и  $52^{\circ}$ . Найдите его третий угол.

1)  $35^{\circ}$

2)  $38^{\circ}$

3)  $73^{\circ}$

4. Из каких нижеследующих отрезков можно построить треугольник: 1) 2 м, 3 м, 5 м;

2) 2 м, 3 м, 6 м; 3) 3 м, 4 м, 6 м.

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Один острый угол прямоугольного треугольника  $44^{\circ}$ . Найдите его второй острый угол.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Диаметр окружности равен 7 дм. Найдите радиус окружности.

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Выберите правильное утверждение:

1) Две прямые параллельны, если накрест лежащие углы равны.

2) Две прямые параллельны, если вертикальные углы равны.

3) Две прямые параллельны, если односторонние углы равны.

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

8. В равнобедренном треугольнике угол при основании равен  $70^\circ$ . Чему равны остальные углы?

1)  $70^\circ$  и  $70^\circ$

2)  $55^\circ$  и  $55^\circ$

3)  $70^\circ$  и  $40^\circ$

9. Точки P, Q, R лежат на одной прямой. Как расположены точки P, Q, R между собой, если  $PQ=6\text{см}$ ,  $PR=11\text{см}$ ,  $QR=5\text{см}$ ?

1) точка P лежит между точками Q и R

2) т. R лежит между т. P и т. Q

3) т. Q лежит между т. P и т. R

10. Найдите на рисунках равные треугольники. Установите соответствие между рисунками и признаками равенства треугольников.

ПРИЗНАКИ РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ:

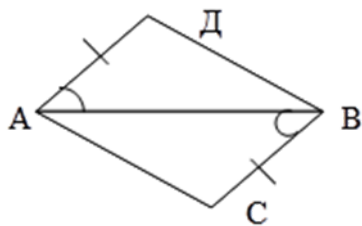
А) по двум сторонам и углу между ними

Б) по трём сторонам

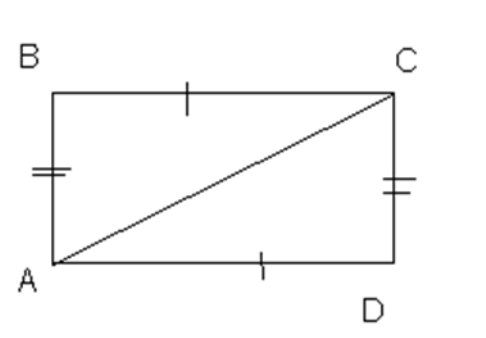
В) по стороне и прилежащим к ней углам

РИСУНКИ:

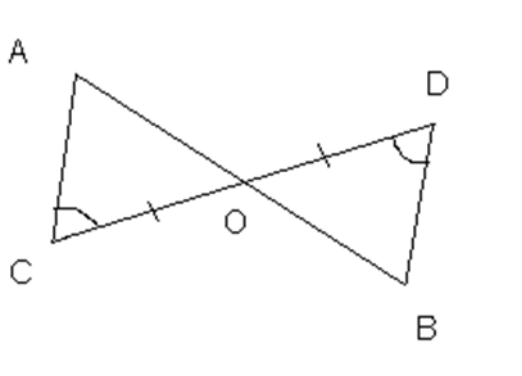
1)



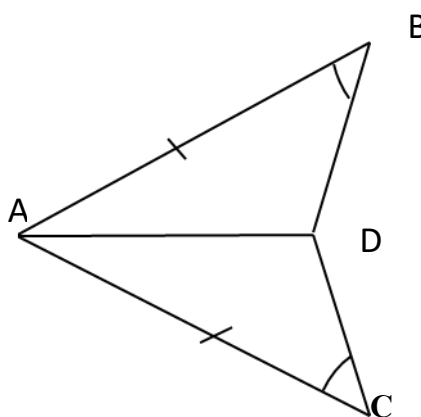
2)



3)



4)



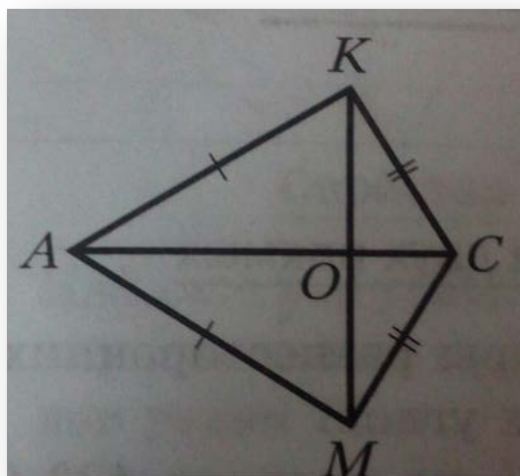


Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>

### Часть 2.

11. Основанием равнобедренного треугольника в два раза меньше его боковой стороны, а периметр треугольника 50дм. Найдите основание треугольника.
12. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен  $143^{\circ}$ . Найдите величину угла ABC. Ответ дайте в градусах.
13. На рисунке  $AK=AM$ ,  $CK=CM$ . Докажите, что  $KO=OM$ .



## Контрольная работа за курс геометрии 8 класса

### Спецификация

### итоговой работы для 8 класса по геометрии

**Цель работы:** оценить уровень сформированности предметных результатов обучающихся 8 класса соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

### Характеристика структуры и содержания работы

Работа по математике состоит из 2-х частей:

Часть 1 включает задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету, обеспечивающих успешное продолжение обучения в 9 классе школы. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения

Часть 2 включает задания повышенного уровня сложности и высокого уровня сложности. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа.

### Распределение заданий по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный балл	
1	Часть 1	10	10	Задания с выбором ответа базового уровня и задания с кратким ответом
2	Часть 2	2	5	Задания с развернутым решением
Итого		12	15	

**Время выполнения работы** – 45 минут (без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся).

**Рекомендации по подготовке к работе:** перед проведением контрольной работы провести повторительно-обобщающие уроки по разделам курса геометрии за 8 класса.

### Распределение заданий частей 1 и 2 по содержанию

№ п/п	Название раздела содержания	
1	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1
2	Ромб и его свойства	2,9
3	Параллелограмм и его свойства	8,9,12
4	Трапеция и ее свойства	3,4,11
5	Прямоугольник, его свойства и признаки	7,9
6	Подобие треугольников	11
7	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	5,12
8	Центральные и вписанные углы	6

9	Площадь многоугольника	4,10,12
10	Средняя линия трапеции	3

### УУД, подлежащие оценке

№ п/п	Объект оценивания
1	Умение применять теорему Пифагора
2	Умение вычислять градусную величину угла четырёхугольника
3	Умение распознавать верные и неверные утверждения о геометрических фигурах, опираясь на изученные определения и теоремы
4	Знание свойств и признаков четырёхугольников
5	Умения применять свойства четырёхугольников при решении задач
6	Умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений
7	Умение находить тангенс острого угла прямоугольного треугольника
8	Умение применять свойство углов ромба
9	Умение находить градусную меру вписанного угла в окружность
10	Умение применять свойства прямоугольного треугольника
11	Умение применять признаки подобия треугольников при решении задач на доказательство
12	Знание и умение применять формулы для нахождения площадей фигур

### Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой контрольной

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	итого
<b>6</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	15

Задания, оцениваемые одним баллом, считается выполненными верно, если указан номер правильного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом).

Задания, оцениваемые двумя или более баллами, считается выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена 1 вычислительная ошибка, то учащемуся засчитывается балл, на 1 меньше указанного.

### Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Баллы	0 - 4	5 - 8	9 - 12	13 - 15
Оценка	2	3	4	5

## Контрольно – измерительные материалы

### Инструкция для учащихся

При выполнении заданий 7,8,9 выберите один из четырёх предлагаемых вариантов ответа.

После выполнения заданий 1,2,3,4,5,6,10 запишите ответ в отведенное поле.

Задания 11 - 12 расписываются с подробным решением и с полным ответом.

### Контрольная работа

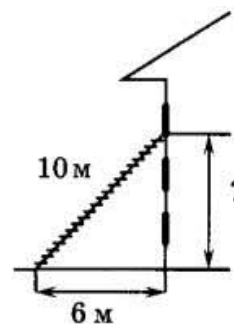
#### Часть 1

1. Пожарную лестницу длиной 10 м приставили к окну третьего этажа дома. Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м.

Нижний конец лестницы отстоит от стены на 6 м.

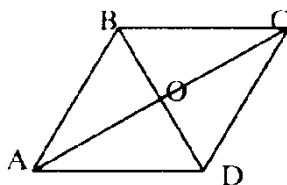
На какой высоте расположено окно?

Ответ: \_\_\_\_\_

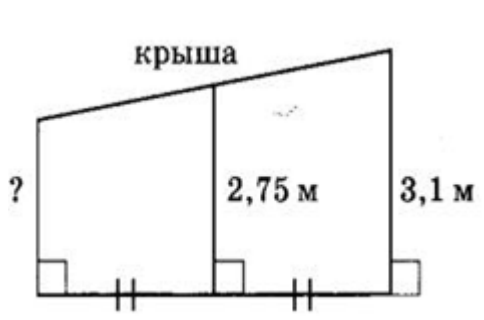


2. ABCD – ромб. Найдите меньший угол ромба, если  $\angle BDC = 75^\circ$ .

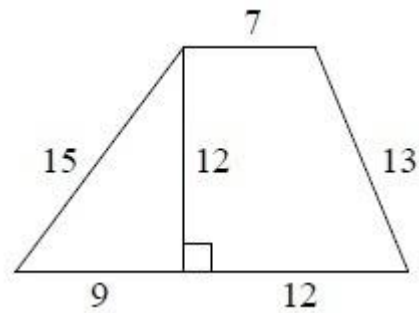
Ответ: \_\_\_\_\_



3. Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, расположенных на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота средней опоры 2,75 м, высота большей опоры 3,1 м. Найдите высоту малой опоры.



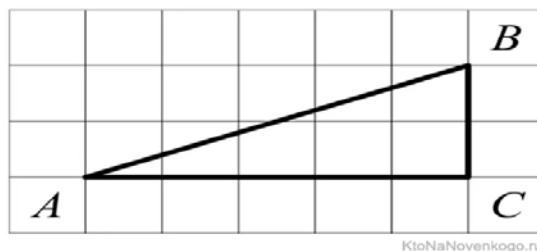
Ответ: \_\_\_\_\_



4. . Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.

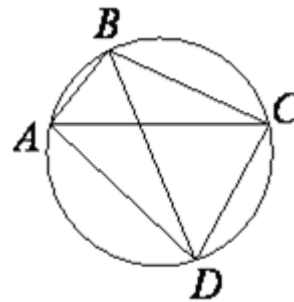
Ответ: \_\_\_\_\_

5. Найдите тангенс угла В треугольника ABC, изображённого на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_

6. Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол BCD равен  $80^\circ$ , угол ABD равен  $37^\circ$ . Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

7. Выберите верные утверждения:

- 1) Существует квадрат, который не является ромбом.
- 2) Диагонали прямоугольника взаимно перпендикулярны.
- 3) Если вписанный угол окружности равен  $50^\circ$ , то дуга, на которую он опирается, равна  $100^\circ$ .

4) Если один из углов параллелограмма прямой, то это прямоугольник.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

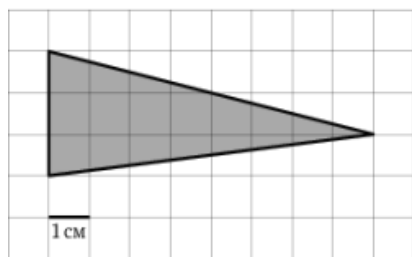
8. ABCD параллелограмм,  $\angle A + \angle C = 160^\circ$ . Чему равен угол B.

- 1)  $80^\circ$                                       2)  $100^\circ$                                       3)  $90^\circ$

9. В четырехугольнике ABCD  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle CBD = 30^\circ$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$ ,  $\angle BDA = 30^\circ$ . Определите вид этого четырехугольника.

- 1) параллелограмм                                      2) трапеция                                      3) прямоугольник  
4) ромб    5) произвольный четырехугольник

10. Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть 2

11. Основания BC и AD трапеции ABCD равны соответственно 6 и 24,  $BD = 12$ . Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

12. Биссектриса угла B параллелограмма ABCD пересекает его сторону AD в точке E. Найдите площадь параллелограмма ABCD, если  $AE = 5$ ,  $ED = 7$ , а  $\angle BAC = 30^\circ$ .

## Контрольная работа за курс геометрии 9 класса

### Спецификация

### итоговой работы для 9 класса по геометрии

**Цель работы:** оценить уровень сформированности предметных результатов обучающихся 9 класса соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

### Характеристика структуры и содержания работы

Работа по математике состоит из 2-х частей:

Часть 1 включает задания базового уровня сложности.

В них проверяется освоение базовых знаний и умений по предмету. Учащимся предлагаются стандартные учебные или практические задачи, в которых очевиден способ решения, изученный в процессе обучения

Часть 2 включает задания повышенного уровня сложности и высокого уровня сложности. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленную часть учащихся. Эти части содержат задания повышенного уровня сложности из различных разделов курса математики. Все задания требуют записи решений и ответа.

### Распределение заданий по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	Часть 1	9	9	Задания с выбором ответа базового уровня и задания с кратким ответом
2	Часть 2	3	8	Задания с развернутым решением
Итого		12	17	

**Время выполнения работы** – 45 минут (без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся).

**Рекомендации по подготовке к работе:** перед проведением контрольной работы провести повторительно-обобщающие уроки по разделам курса геометрии за 9 класс.

### Распределение заданий частей 1 и 2 по содержанию

№ п/п	Название раздела содержания	
1	Движение фигур	2
2	Декартовы координаты	12
3	Векторы	3,4,5,6
4	Тригонометрические функции угла от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$	1,5,8
5	Решение треугольников	10
6	Площадь треугольника	8
7	Площадь круга	7,11
8	Вписанная и описанная окружности правильных многоугольников	9,11

**УУД, подлежащие оценке**

№ п/п	Объект оценивания
1	Умение распознавать движения фигур на плоскости
2	Умение применять основное тригонометрическое тождество
3	Умение находить координаты вектора
4	Умение находить длину вектора через его координаты
5	Умения находить скалярное произведение векторов
6	Знание и умение применять формулу площади треугольника
7	Умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений
8	Умение находить расстояние между двумя точками
9	Знать табличные значения синуса и косинуса углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$
10	Умение применять теоремы синусов и косинусов при решении задач
11	Знание и умение применять формулу площади круга при решении задач
12	Знание и умение применять определения вписанной и описанной окружностей правильных многоугольников
13	Умение находить координаты середины отрезка

**Система оценивания выполнения отдельных заданий и итоговой контрольной работы в целом.**

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	итого
б	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	18

Задания, оцениваемые одним баллом, считается выполненными верно, если указан номер правильного ответа (в заданиях с выбором ответа), или вписан верный ответ (в заданиях с кратким ответом).



Задания, оцениваемые двумя или более баллами, считается выполненными верно, если учащийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена 1 вычислительная ошибка, то учащемуся засчитывается балл, на 1 меньше указанного.

**Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале**

Баллы	0 - 7	8 - 10	11 - 15	16 - 18
Оценка	2	3	4	5

**Контрольно – измерительные материалы**

**Инструкция для учащихся**

При выполнении заданий 1,2,3,4 выберите один из четырёх предлагаемых вариантов ответа.

После выполнения заданий 5,6,7,8,9 запишите ответ в отведенное поле.

Задания 10 - 12 расписываются с подробным решением и с полным ответом.

**Контрольная работа**

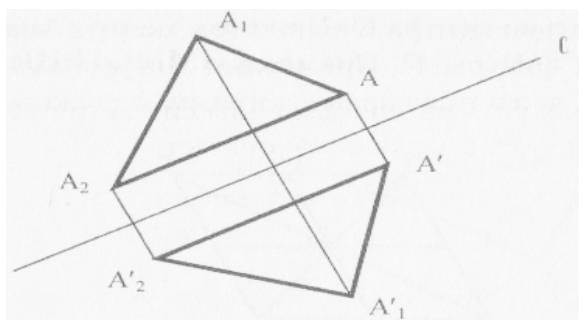
**Часть 1**

1. Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{8}{17}$  и  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ .

- 1)  $\frac{6}{17}$ ;                      2)  $\frac{15}{17}$ ;                      3)  $\frac{3}{17}$ ;                      4)  $-\frac{15}{17}$

2. Какой вид движения изображён на рисунке:

- 1) параллельный перенос;      2) осевая симметрия;      3) центральная симметрия;  
4) поворот.



3. Определите, какие из векторов  $\vec{m}(-1;4)$ ,  $\vec{n}(3;1/4)$  и  $\vec{p}(-1/3;4)$  перпендикулярны.

1)  $\vec{m} \perp \vec{n}$ ; 2)  $\vec{m} \perp \vec{p}$ ; 3)  $\vec{n} \perp \vec{p}$

4. Даны точки A (1,3), B (-5;4). Найдите координаты вектора  $\vec{AB}$ .

1) (-4;7)                      2) (6;7)                      3) (-6;1)                      4) (6; -1)

5. Найдите скалярное произведение  $\vec{AB} * \vec{AC}$ , если  $|\vec{AB}| = |\vec{AC}| = 2\text{см}$ ,  $\angle B = 60^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите длину вектора, если  $\vec{a} (-3;4)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

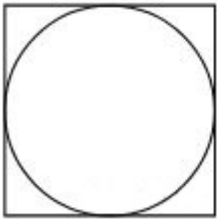
7. Радиус круга равен 2. Найдите его площадь, деленную на  $\pi$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найти площадь треугольника ABC, если  $AB=7,2\text{ см}$ ,  $AC=3,4\text{ см}$  и угол A равен  $30^\circ$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите площадь квадрата, описанного вокруг окружности радиуса 7,5.



Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть 2

10. Стороны параллелограмма равны 4 см и 5 см. Острый угол  $60^\circ$ . Найдите его большую диагональ.

11. Около правильного треугольника описана окружность и в него вписана окружность. Площадь большего круга равна  $64\pi\text{ см}^2$ . Найдите площадь меньшего круга.

12. Даны точки A(1; 1), B(4; 5), C(-3; 4). Найти медиану CM.