

муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Лицей с кадетскими классами имени Г. С. Шпагина»  
города Вятские Поляны Кировской области

УТВЕРЖДЕНО

Директор

---

**Сулова Е.Б.**

№ О - 98 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по геометрии  
(углубленный уровень)  
8 класс  
на 2022 – 2023 учебный год

Автор составитель:  
Орехова О. Ю. , учитель математики

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Геометрия», предметная область «Математика и информатика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе требований к результатам освоения основной программы основного общего образования и с учетом примерной программы по геометрии для 7 – 9 классов, «Сборника рабочих программ. Геометрия 7-9 классы» под редакцией Бурмистровой Т.А., М., «Просвещение», 2014 год.

Рабочая программа составлена в рамках УМК по геометрии (7-9 классы) авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. издательского центра «Просвещение».

Рабочая программа составлена с учетом изучения предмета на **углубленном уровне**, в объеме **3 часов в неделю**, в год - **102 часа** и программы воспитания.

Углубление предмета реализуется через увеличение количество часов на изучаемые тем курса и решения задач повышенного уровня.

### Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

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

#### **Предметные результаты:**

**Выпускник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Геометрические фигуры:**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Отношения:**

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления:**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

### **Геометрические построения:**

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

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях**

### **Геометрические фигуры:**

• оперировать понятиями геометрических фигур;

• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

• применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

• формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

• доказывать геометрические утверждения;

• владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников).

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

### **Отношения:**

• оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

• применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

• характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

### **Измерения и вычисления:**

• оперировать представлениями о длине, площади, объёме как величинами; применять теорему Пифагора, формулы площади, объёма при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объёма, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников), вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равноудалённости и равносоставленности;

• проводить простые вычисления на объёмных телах;

• формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объёмов и решать их.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

• проводить вычисления на местности;

• применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

### **Геометрические построения:**

• изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;

• свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,

• выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

• изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**Преобразования:**

- *оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;*
- *строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;*
- *применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять свойства движений и применять подобие. Для построений и вычислений.*

**Метапредметные результаты:**

- 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.

**Личностные результаты:**

- 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) формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- 4) развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

**Наглядная геометрия****Ученик научится:**

- *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;*
- *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;*
- *определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;*
- *вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.*

**Ученик получит возможность научиться:**

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

## **Геометрические фигуры**

### **Ученик научится:**

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 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);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии;
- 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;

### **Ученик получит возможность научиться:**

- 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 геометрического места точек и методом подобия.

## **Измерение геометрических величин**

### **Ученик научится:**

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

### **Ученик получит возможность научиться:**

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

## Система оценки достижения планируемых результатов

Период обучения	Количество контрольных работ	Количество контрольных точек
1 четверть	1	1
2 четверть	2	1
3 четверть	2	1
4 четверть	2	1

Приложение 1. Контрольные работы.

Приложение 2. Контрольные точки.

## Содержание учебного предмета

### Наглядная геометрия

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### Геометрические фигуры

Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции. Окружность и круг. Дуга, хорда. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Построения с помощью циркуля и линейки. Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

### Измерение геометрических величин

Периметр многоугольника. Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур. Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

### Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример. Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том и только в том случае, логические связки и, или.

### Геометрия в историческом развитии

Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение.

«Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

## Тематическое планирование

Содержание	Количество часов	Примерные сроки
<b>Глава 5</b> <b>Четырехугольники</b>	<b>20</b>	<b>02.09 -21.10</b>
Многоугольники	2	07.09
Параллелограмм и трапеция	6	22.09
Самостоятельная работа по теме «Параллелограмм и трапеция»	1	
Прямоугольник, ромб, квадрат	5	06.10
Самостоятельная работа по теме «Прямоугольник, ромб, квадрат»	1	
Решение задач по теме «Четырехугольники»	3	
<i>Контрольная работа по теме «Четырехугольники»</i>	1	
Разбор контрольной работы и работа над ошибками по теме «Четырехугольники»	1	21.10
<b>Глава 6</b> <b>Площадь</b>	<b>18</b>	<b>22.10 – 08.12</b>
Площадь многоугольника	2	27.10
Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6	17.11
Самостоятельная работа по теме «Площади параллелограмма, треугольника и трапеции»	1	
Теорема Пифагора	3	24.11
Самостоятельная работа по теме «Теорема Пифагора»	1	
Решение задач по теме «Площадь»	3	01.12
<i>Контрольная работа по теме «Площадь»</i>	1	
Разбор контрольной работы и работа над ошибками по теме «Площадь»	1	08.12
<b>Глава 7</b> <b>Подобные треугольники</b>	<b>25</b>	<b>09.12-17.03</b>
Определение подобных треугольников	2	10.12
Признаки подобия треугольников	5	22.12
Самостоятельная работа по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
Решение задач по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
<i>Контрольная работа по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1	29.12
Разбор контрольной работы и работа над ошибками по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	29.01
Самостоятельная работа по теме «Применение подобия к доказательству теорем и решению задач»	1	
Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	06.02
Решение задач по теме «Применение подобия треугольников»	1	
<i>Контрольная работа по теме «Применение подобия треугольников»</i>	1	
Разбор контрольной работы и работа над ошибками по теме «Применение подобия треугольников»	1	18.02

<b>Глава 8 Окружность</b>	<b>22</b>	<b>18.02-14.04</b>
Касательная к окружности	3	23.02
Самостоятельная работа по теме «Касательная к окружности»	1	
Центральные и вписанные углы	4	09.03
Самостоятельная работа по теме «Центральные и вписанные углы»	1	
Четыре замечательные точки треугольника	3	16.03
Самостоятельная работа по теме «Четыре замечательные точки треугольника»	1	
Вписанная и описанная окружности	4	03.04
Самостоятельная работа по теме «Вписанная и описанная окружности»	1	
Решение задач по теме «Окружность»	2	09.04
<i>Контрольная работа по теме «Окружность»</i>	1	
Разбор контрольной работы и работа над ошибками по теме «Окружность»	1	14.04
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>17</b>	<b>15.04-25.05</b>
Повторение по теме «Четырехугольники»	2	
Повторение по теме «Площадь»	2	
Повторение по теме «Подобные треугольники»	2	27.04
Повторение по теме «Окружность»	2	
Итоговая контрольная работа	1	04.05
Разбор итоговой контрольной работы и работа над ошибками	1	
Решение задач ОГЭ. Модуль «Геометрия»	7	25.05
Итого	102	

## Список использованной литературы

### Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5—9 классы

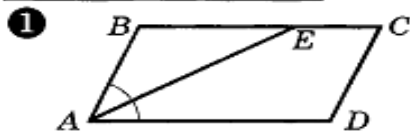
### Учебно-методические комплекты

1. Геометрия: 7—9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2004—2011.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2004—2011.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2004—2011.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2004—2011.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2011.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2006—2011.
7. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод. рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2003—2011.



Контрольная работа по теме «Четырехугольники»

**Вариант Б 1**



Дано:  
 $ABCD$  — параллелограмм;  
 $AE$  — биссектриса  $\angle BAD$ ;  
 $P_{ABCD} = 56$  см;  
 $BE : EC = 3 : 1$ .

Найти: стороны параллелограмма.

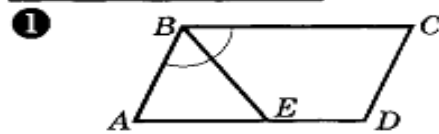
②

Докажите, что четырехугольник, у которого две стороны параллельны и углы, прилежащие к одной из этих сторон, прямые, является прямоугольником.

③

Постройте параллелограмм по диагоналям и углу между диагоналями.

**Вариант Б 2**



Дано:  
 $ABCD$  — параллелограмм;  
 $BE$  — биссектриса  $\angle ABC$ ;  
 $P_{ABCD} = 48$  см;  
 $AE$  больше  $ED$  на 3 см.

Найти: стороны параллелограмма.

②

Докажите, что четырехугольник, у которого все стороны равны, является ромбом.

③

Постройте параллелограмм по стороне и двум диагоналям.

Контрольная работа по теме «Площадь»

**Вариант Б 1**

①

В параллелограмме тупой угол равен  $150^\circ$ . Биссектриса этого угла делит сторону параллелограмма на отрезки 16 см и 5 см, считая от вершины острого угла. Найдите площадь параллелограмма.

②

Две стороны треугольника равны  $7\sqrt{2}$  см и 10 см, а угол между ними равен  $45^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

③

В равнобедренной трапеции боковая сторона равна 10 см, диагональ — 17 см, а разность оснований — 12 см. Найдите площадь трапеции.

**Вариант Б 2**

①

В параллелограмме острый угол равен  $30^\circ$ . Биссектриса этого угла делит сторону параллелограмма на отрезки 14 см и 9 см, считая от вершины тупого угла. Найдите площадь параллелограмма.

②

Две стороны треугольника равны  $4\sqrt{3}$  см и 6 см, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите площадь треугольника.

③

В прямоугольной трапеции боковые стороны относятся как 4:5, разность оснований равна 9 см, а меньшая диагональ — 13 см. Найдите площадь трапеции.

## Контрольная работа по теме «Подобные треугольники»

### Вариант Б 1

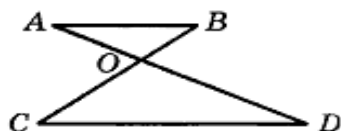
①

Один из острых углов прямоугольного треугольника в 4 раза меньше другого. В другом прямоугольном треугольнике разность острых углов равна  $54^\circ$ . Подобны ли эти треугольники? Почему?

②

Стороны одного треугольника равны 21 см, 27 см, 12 см. Стороны другого треугольника относятся как 7:9:4, а его большая сторона равна 54 см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

③



Дано:  $AB \parallel CD$ ;  
 $AB : CD = 3:5$ ;  
 $CB = 64$  см.

Доказать:  $AO \cdot CO = BO \cdot DO$ .  
Найти:  $BO$  и  $CO$ .

### Вариант Б 2

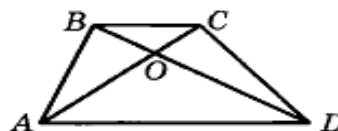
①

Острые углы прямоугольного треугольника относятся как 1:5. В другом прямоугольном треугольнике разность острых углов равна  $60^\circ$ . Подобны ли эти треугольники? Почему?

②

Найдите отношение площадей двух треугольников, если стороны одного равны 36 см, 24 см, 42 см, стороны другого относятся как 4:6:7, а его меньшая сторона равна 8 см.

③



Дано:  $ABCD$  — трапеция;  
 $AO : CO = 7:3$ ;  
 $BD = 40$  см.

Доказать:  $BO \cdot AO = CO \cdot DO$ .  
Найти:  $BO$  и  $DO$ .

## Контрольная работа по теме «Окружность»

### Вариант Б 1

①

В треугольник, углы которого относятся как 1:3:5, вписана окружность. Найдите углы между радиусами, проведенными в точки касания.

②

В равнобедренный треугольник с основанием 12 см и периметром 32 см вписана окружность. Найдите радиус этой окружности.

③

Диагональ равнобедренной трапеции перпендикулярна боковой стороне. Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если диагональ равна 12 см, а боковая сторона — 9 см.

### Вариант Б 2

①

В треугольник вписана окружность. Углы между радиусами окружности, проведенными в точки касания, относятся как 2:3:4. Найдите углы треугольника.

②

В равнобедренный треугольник с боковой стороной 15 см и периметром 54 см вписана окружность. Найдите радиус этой окружности.

③

Диагональ равнобедренной трапеции перпендикулярна боковой стороне. Найдите диагональ трапеции, если радиус описанной окружности равен 13 см, а боковая сторона — 10 см.

## Итоговая контрольная работа

1

Диагональ прямоугольника равна 41 см, а сторона — 40 см. Найдите площадь прямоугольника.

2

Основания трапеции относятся как 3:11, длина диаго-

нали равна 42 см. Найдите отрезки, на которые делит эту диагональ другая диагональ трапеции.

3

Хорда, перпендикулярная диаметру, делит его на отрезки 5 см и 45 см. Найдите длину хорды.

1

Диагональ ромба равна 30 см, а сторона — 17 см. Найдите площадь ромба.

2

Сумма оснований трапеции равна 36 см. Диагональ тра-

пеции точкой пересечения с другой диагональю делится в отношении 2:7. Найдите основания трапеции.

3

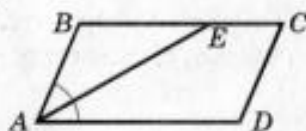
Хорда длиной 30 см, перпендикулярная диаметру, делит его в отношении 1:9. Найдите диаметр окружности.

## Приложение 2.

### Контрольная точка №1 по теме «Четырехугольники»

#### Вариант А1

1



Дано:  
 $ABCD$  — параллелограмм;  
 $AE$  — биссектриса  $\angle BAD$ ;  
 $AB = 7$  см;  
 $EC = 3$  см.

Найти: периметр параллелограмма.

2

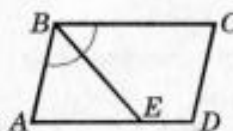
Докажите, что ромб, у которого угол между диагональю и стороной равен  $45^\circ$ , является квадратом.

3

Постройте ромб по диагонали и стороне.

#### Вариант А2

1



Дано:  
 $ABCD$  — параллелограмм;  
 $BE$  — биссектриса  $\angle ABC$ ;  
 $AE = 8$  см;  
 $ED = 2$  см.

Найти: периметр параллелограмма.

2

Докажите, что параллелограмм, у которого две смежные стороны равны, является ромбом.

3

Постройте прямоугольник по стороне и углу между этой стороной и диагональю.

## Контрольная точка № 2 по теме «Площадь»

### Вариант А1

①

Стороны параллелограмма равны 12 см и 9 см, а его площадь равна  $36 \text{ см}^2$ . Найдите высоты параллелограмма.

②

В прямоугольном треугольнике с острым углом  $45^\circ$  гипотенуза равна  $3\sqrt{2}$  см. Найдите катеты и площадь этого треугольника.

③

В прямоугольной трапеции основания равны 6 см и 9 см, а большая боковая сторона равна 5 см. Найдите площадь этой трапеции.

### Вариант А2

①

Высоты параллелограмма равны 2 см и 6 см, а его площадь равна  $48 \text{ см}^2$ . Найдите стороны параллелограмма.

②

В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла  $60^\circ$ , равен  $3\sqrt{3}$  см. Найдите две другие стороны этого треугольника и его площадь.

③

В равнобедренной трапеции основания равны 6 см и 14 см, а боковая сторона равна 5 см. Найдите площадь этой трапеции.

## Контрольная точка № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»

### Вариант А1

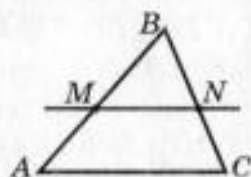
①

В одном равнобедренном треугольнике угол при вершине равен  $24^\circ$ , а в другом равнобедренном треугольнике угол при основании равен  $78^\circ$ . Подобны ли эти треугольники? Почему?

②

Найдите отношение площадей двух треугольников, если стороны одного равны 5 см, 8 см, 12 см, а стороны другого — 15 см, 24 см, 36 см.

③



Дано:  $AB = 24 \text{ см}$ ;  $CB = 16 \text{ см}$ ;  
 $AM = 9 \text{ см}$ ;  $BN = 10 \text{ см}$ .  
 Доказать:  $MN \parallel AC$ .

### Вариант А2

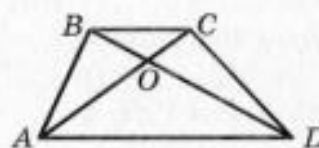
①

В одном прямоугольном треугольнике острый угол равен  $22^\circ$ , а в другом прямоугольном треугольнике острый угол равен  $68^\circ$ . Подобны ли эти треугольники? Почему?

②

Отношение площадей двух подобных треугольников равно 9:1. Стороны первого равны 12 м, 21 м, 27 м. Найдите стороны другого треугольника.

③



Дано:  $AO = 15 \text{ см}$ ;  $BO = 8 \text{ см}$ ;  
 $AC = 27 \text{ см}$ ;  $DO = 10 \text{ см}$ .  
 Доказать:  $ABCD$  — трапеция.

Контрольная точка № 4 по теме «Окружность»

**Вариант А1**

①

Два угла треугольника равны  $60^\circ$  и  $80^\circ$ . Найдите градусные меры дуг, на которые вершины данного треугольника делят описанную окружность.

②

Радиус вписанной в равносторонний треугольник

окружности равен 2 см. Найдите периметр треугольника и радиус описанной окружности.

③

Диагонали ромба равны 30 см и 40 см. Найдите радиус окружности, вписанной в ромб.

**Вариант А2**

①

Угол при вершине равнобедренного треугольника равен  $100^\circ$ . Найдите градусные меры дуг, на которые вершины данного треугольника делят описанную окружность.

②

Радиус описанной около равностороннего треугольника

окружности равен 8 см. Найдите периметр этого треугольника и радиус вписанной окружности.

③

Сторона ромба равна 50 см, а одна из диагоналей — 60 см. Найдите радиус окружности, вписанной в ромб.