

**Федеральное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
УФСИН России по Воронежской области»**

Рассмотрено на заседании  
МО школы  
Протокол № 1  
От 30.08.19  
Руководитель МО  
В  
(В.И. Беззакотова)

«Согласовано»  
Зам. директора по УВР  
Е.В. Адиширинова  
(Е.В. Адиширинова)



**Рабочая программа  
по геометрии  
для 7 класса  
на 2019-2020 уч. год**

Составила:  
учитель математики  
Гура Н.А.

## **Аннотация к рабочей программе по геометрии 7-9 класс**

Рабочая программа по геометрии линии УМК под ред. Атанасян Л. С. составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897;
- Примерной рабочей программы по геометрии под ред. В. Ф. Бутузова, разработанной в соответствии с федеральным государственным стандартом основного общего образования;

Рабочая программа разработана в соответствии:

- с основной образовательной программой основного общего образования ФКОУ СОШ УФСИН России по Воронежской области;
- с учебным планом ФКОУ СОШ УФСИН России по Воронежской области.

На изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 уроков в год.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Целями реализации рабочей программы являются:

- дальнейшее развитие логического мышления и научной интуиции для изучения и моделирования процессов и явлений в природе и технике, для адаптации в современном информационном обществе;
- углубление правильных представлений о сущности математических абстракций, о характере отображения математической наукой явлений и процессов реального мира;
- совершенствование таких качеств личности как трудолюбие, настойчивость, целеустремлённость, творческая и познавательная активность, ответственность, дисциплинированность, самостоятельность и критичность мышления;
- совершенствование умений и навыков умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов, самостоятельность в работе, умения аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- совершенствование навыков грамотной устной и письменной речи, умения чётко, ёмко и лаконично выражать свои мысли;
- полноценное формирование учебных навыков геометрического характера и навыков анализа, синтеза, классификации любой информации в рамках поставленной задачи для успешного прохождения ГИА-9, для изучения других школьных предметов, для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

### **Основные разделы программы:**

#### **7 класс**

Начальные геометрические сведения – 10 ч

Треугольники - 18 ч

Параллельные прямые – 11 ч

Соотношения между сторонами и углами треугольника – 22 ч

Повторение изученных тем – 9 ч

#### **8 класс**

Повторение за 7 класс – 2 ч

Четырёхугольники – 11 ч

Площадь – 11 ч

Подобные треугольники – 15 ч

Окружность – 13 ч

Векторы – 10 ч

Повторение за курс 8 класса – 8 ч

#### **9 класс**

Повторение за курс 8 класса – 4 ч

Векторы – 12 ч

Метод координат – 10 ч

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов – 17 ч

Длина окружности и площадь круга – 11 ч

Движения – 5 ч

Рабочая программа предназначена для изучения геометрии в 7 - 9 классах по учебникам «Геометрия 7-9» под ред. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф. и др. Учебники входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованный Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях и утвержденный приказами Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253 и от 26 января 2016 года №38. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки РФ».

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту ООО и составлена на основе примерной программы основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Рабочая программа по геометрии ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу по геометрии для 7—9 классов:

- УМК Л.С.Атанасян «Геометрия 7-9»

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.

Цель содержания раздела «**Геометрия**» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение, как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Базисный учебный план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 70 уроков в год.

В рамках учебного раздела «Геометрия» традиционно изучаются, евклидова геометрия, элементы векторной алгебры, геометрические преобразования.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

#### **Наглядная геометрия**

##### Выпускник научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

##### Выпускник получит возможность:

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **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 конфигурации;
- 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 с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 в пространстве.

### 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 геометрического мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

## **Измерение геометрических величин**

### 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 научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
- 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 на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **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 на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета**

Изучение геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### **В личностном направлении:**

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

### **В метапредметном направлении:**

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

### ***В предметном направлении:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства геометрических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **Содержание учебного предмета**

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника и площадь квадрата. Приближенное измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

### **Геометрические фигуры.**

Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. 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. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. 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. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

### **Измерение геометрических величин.**

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

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

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.

### **Координаты.**

Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

### **Векторы.**

Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

## **Геометрия в историческом развитии**

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата.

## Календарно-тематическое планирование по геометрии в 7 классе

№	Тема урока	Ко- л- во ч	Дата про- ведения	
			По пла- ну	Фак- ти- чес- ки
<b>Глава 1. Начальные геометрические сведения</b>				
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1		
2	Луч и угол	1		
3	Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов	1		
4	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты.	1		
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1		
6	Градусная мера угла. Измерение углов. Измерение углов на местности.	1		
7	Смежные и вертикальные углы	1		
8	Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности	1		
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	1		
10	<b>Контрольная работа по геометрии №1 «Начальные геометрические сведения»</b>	1		
<b>Глава 2. Треугольники</b>				
11	Треугольник	1		
12	Первый признак равенства треугольников	1		
13	Решение задач на применение первого признака равенства треугольника	1		
14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1		
15-16	Свойства равнобедренного треугольника	2		
17-18	Второй признак равенства треугольников	2		
19	Третий признак равенства треугольников	1		
20	Решение задач	1		
21-23	Задачи на построение	3		
24-26	Решение задач	3		
27	<b>Административная контрольная работа за I полугодие</b>	1		
28	Работа над ошибками	1		
<b>Глава 3. Параллельные прямые</b>				



29-30	Признаки параллельности двух прямых	2		
31	Решение задач на применение признаков параллельности прямых	1		
32	Аксиома параллельных прямых	1		
33-34	Свойства параллельных прямых	2		
35-38	Решение задач	4		
39	<b>Контрольная работа № 2</b>	1		
<b>Глава 4 Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>				
40	Сумма углов треугольника	1		
41	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника	1		
42-43	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3		
44	Неравенство треугольника	1		
45	Решение задач	1		
46	<b>Контрольная работа № 3</b>	1		
47	Анализ ошибок контрольной работы	1		
48-49	Некоторые свойства прямоугольных треугольников	2		
50	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1		
51-52	Решение задач	2		
53	Расстояние от точки до прямой	1		
54	Построение треугольника по трем элементам	1		
55-58	Решение задач	4		
59	<b>Контрольная работа № 4</b>	1		
60	Анализ ошибок контрольной работы	1		
61	Повторение. Начальные геометрические сведения			
62-63	Повторение. Признаки равенства треугольника. Равнобедренный треугольник	2		
64-65	Повторение. Параллельные прямые	2		
66-67	Повторение. Соотношения между сторонами и углами треугольника	2		
68	Повторение. Задачи на построение	1		
69	<b>Административная контрольная работа за II полугодие</b>	1		
70	Итоговый урок	1		

## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

- 1 Геометрия. 7 – 9 классы , М.: Просвещение, Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова
2. Н.Ф. Гаврилова. Поурочные разработки по геометрии. 7 класс. М.: «ВАКО.
3. Дидактические материалы по геометрии для 7 класса. Зив Б.Г., Мейлер В.М.– 4-е изд. – М. Просвещение
4. Атанасян, Л. С. Изучение геометрии в 7–9 классах: методические рекомендации для учителя / Л. С. Атанасян [и др.]. – М.: Просвещение
5. Информационные средства
  - Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
  - Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.
6. Технические средства обучения
  - Мультимедийный компьютер.
  - Мультимедийный проектор.
  - Экран навесной.
  - Интерактивная доска.
7. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
  - Доска магнитная.
  - Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.
  - Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).
8. Интернет – ресурсов:
  - Министерство образования РФ: <http://www.informika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>
  - Тестирование online: 5 - 11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
  - Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: <http://teacher.fio.ru>
  - Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>
  - Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
  - Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.r>
  - Сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>; <http://www.encyclopedia.ru/>

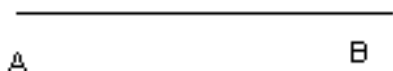
# Контрольно-измерительные материалы для текущего контроля знаний учащихся по геометрии в 7 классе

## Контрольная работа №1.

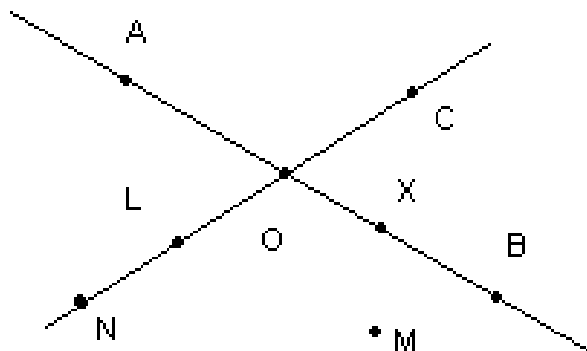
### Начальные геометрические сведения.

#### Вариант 1.

1. Какая фигура изображена на рисунке.



2. Начертите угол и измерьте его градусную меру.
3. Какие из точек, изображенных на рисунке:



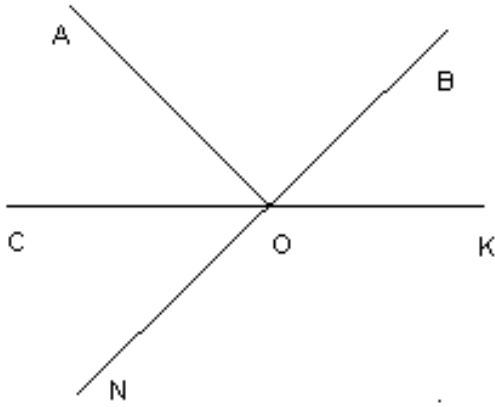
- a) принадлежит прямой AX;
  - б) принадлежат отрезку NC?
4. Углы AOB и COD являются вертикальными,  $\angle AOB = 70^\circ$ . Найдите  $\angle COD$ .
  5. На отрезке AB взяты точки C и D. Найти длину отрезка CD, если  $AB=14\text{см}$ ,  $AC=5\text{см}$ ,  $DB=6\text{см}$ .
  6. Может ли сумма трех углов, получившихся при пересечении двух прямых, равняться  $100^\circ$ ?
  7. Луч ОК проходит между сторонами угла AOB, равного  $77^\circ$ , и делит его на два угла. Найдите величины данных углов, если один из них в 2,5 раза меньше другого.

#### Вариант 2.

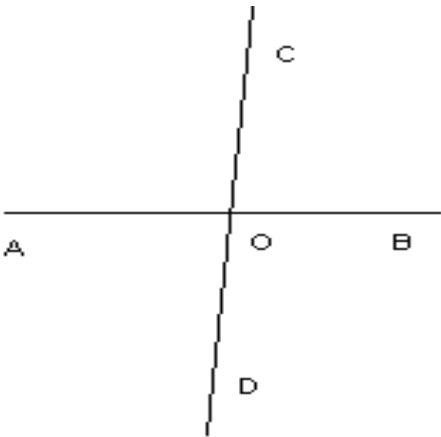
1. Какая фигура изображена на рисунке.



2. Начертите неразвернутый угол. Обозначьте его. Найдите его градусную меру.
3. Используя рисунок, укажите вертикальные углы.



4. Являются ли прямые AB и CD, изображенные на рисунке, перпендикулярными?  $\angle COB = 80^\circ$ .



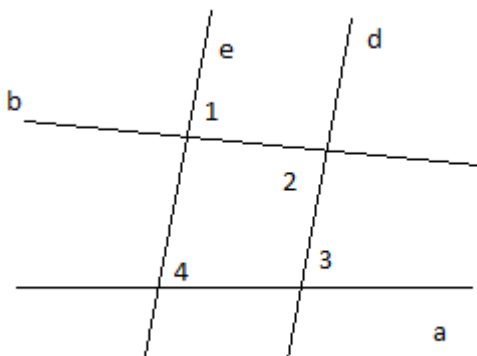
5. На луче с началом в точке A отмечены точки B и C. Найдите длину отрезка BC, если  $AB = 5,8$  см,  $AC = 8,4$  см.
6. Можно ли прямую разделить пополам.
7. Найдите величины смежных углов, если они пропорциональны числам 5 и 7.

**Контрольная работа №2.**

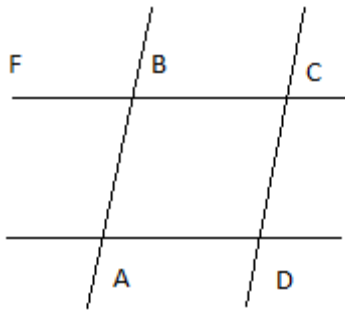
**Параллельные прямые**

Вариант 1.

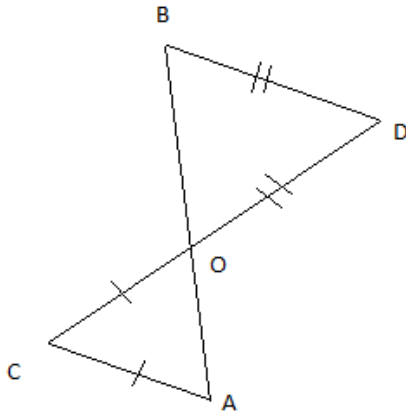
1. Определите на рисунке пару параллельных прямых при условии, что  $\angle 1 = \angle 2$



2. Найдите градусную меру углов DAB, ABC, BCD и CDA, если  $\angle ABF = 62^\circ$ , а  $AD \parallel BC$  и  $AB \parallel DC$



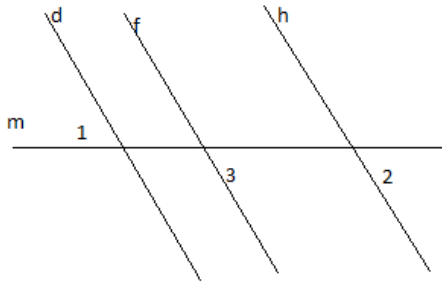
3. Треугольники AOC и BOD – равнобедренные с основаниями AO и BO соответственно. Докажите, что AC//BD.



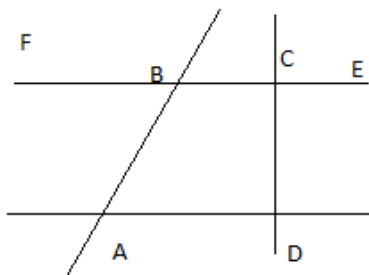
4. Могут ли односторонние углы оба быть тупыми?  
 5. Отрезок MT – биссектриса треугольника MPK. Через точку T проведена прямая, параллельная стороне MP и пересекающая сторону MK в точке E. Вычислите градусные меры углов треугольника MTE, если  $\angle TEM = 110^\circ$ .

Вариант 2.

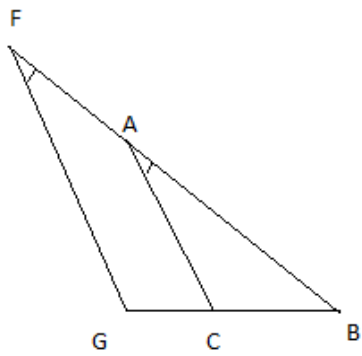
1. На рисунке  $d \parallel f$ ,  $f \parallel h$ ,  $\angle 2 = 156^\circ$ . Определите градусную меру  $\angle 1$  и  $\angle 3$ .



2. Найдите градусную меру углов DAB, ABC, BCD и CDA, если  $\angle ABF = 27^\circ$ ,  $\angle ECD = 119^\circ$ , а  $AD \parallel BC$  и  $AB \parallel DC$



3. В треугольнике FBG сторона FG равна стороне BG. Докажите, что  $FG \parallel AC$ , если треугольник ABC равнобедренный.



4. Могут ли односторонние углы оба быть острыми?
5. Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне AB и пересекающая сторону AC в точке K. Вычислите градусные меры углов треугольника ADK, если  $\angle BAC = 84^\circ$ .

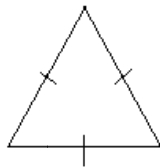
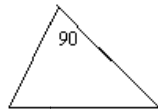
### Контрольная работа №3.

#### *Соотношения между сторонами и углами треугольника.*

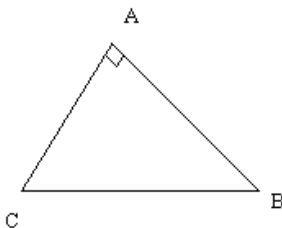
#### Вариант 1.

#### Часть 1.

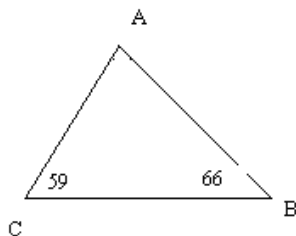
1. Тупоугольный треугольник изображен на рисунке.



2. Гипотенузой треугольника ABC, изображенного на рисунке, является сторона:



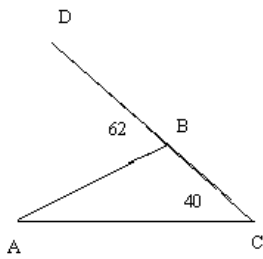
3. На рисунке угол A равен



4. В треугольнике (задание 3) наибольшей стороной является?
5. Изобразите прямоугольный треугольник и измерьте его углы.

#### Часть 2.

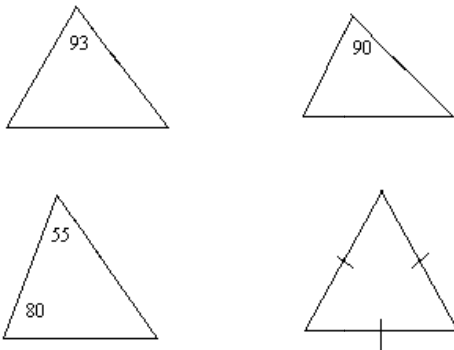
1. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна  $80^\circ$ . Найдите углы неизвестные углы треугольника.
2. Найдите меньшую сторону треугольника ABC.



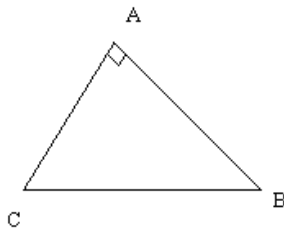
3. Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см, а одна из его сторон на 13 см больше другой. Найдите стороны треугольника.
4. В равностороннем треугольнике ABC проведены биссектрисы AD и AF, которые пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника AOF.

Вариант 2.

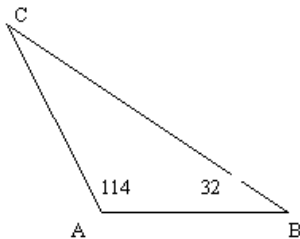
1. Остроугольный треугольник изображен на рисунке.



2. Катетами треугольника ABC, изображенного на рисунке, являются стороны:



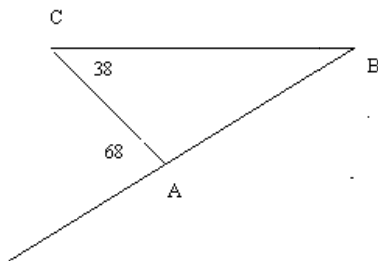
3. На рисунке угол C равен



4. В треугольнике (задание 3) наибольшей стороной является?
5. Изобразите прямоугольный треугольник и измерьте его углы.

Часть 2.

1. Величина одного из углов равнобедренного треугольника равна  $70^\circ$ . Найдите углы неизвестные углы треугольника.
2. Найдите большую сторону треугольника ABC



3. Периметр равнобедренного треугольника равен 45 см, а одна из его сторон меньше другой на 12 см. Найдите стороны треугольника.
4. Один из внешних углов треугольника в два раза больше другого внешнего угла этого треугольника. Найдите меньший из них, если внутренний угол треугольника, не смежный с указанными внешними углами, равен  $60^\circ$ .

### Контрольная работа № 4

#### «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трем элементам»

##### Вариант 1

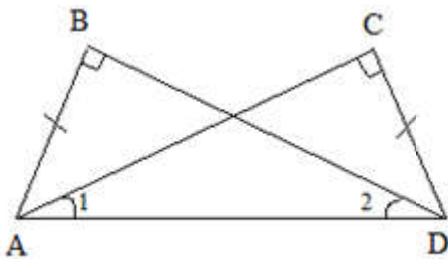


Рис. 1

1. Дано:  $\sphericalangle B = \sphericalangle C = 90^\circ$ ,  $AB = CD$  (Рис. 1).

Доказать:  $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2$ .

2. В остроугольном треугольнике  $MNP$  биссектриса угла  $M$  пересекает высоту  $NK$  в точке  $O$ , причем  $OK = 9$  см. Найдите расстояние  $OH$  от точки  $O$  до прямой  $MN$ .
3. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
- 4\*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $105^\circ$ .

##### Вариант 2

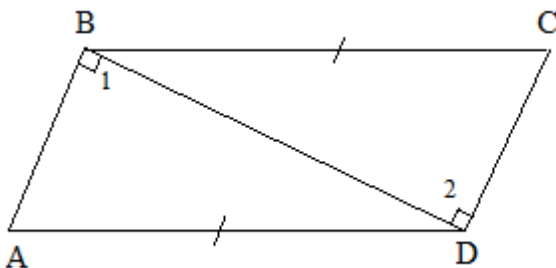


Рис. 2

1. Дано:  $\sphericalangle 1 = \sphericalangle 2 = 90^\circ$ ,  $AD = BC$  (Рис. 2).

Доказать:  $AB = DC$ .

2. В прямоугольном треугольнике  $DCE$  с прямым углом  $C$  проведена биссектриса  $EF$ , причем  $FC = 13$  см. Найдите расстояние  $FH$  от точки  $F$  до прямой  $DE$ .
3. Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.
- 4\*. С помощью циркуля и линейки постройте угол, равный  $165^\circ$ .

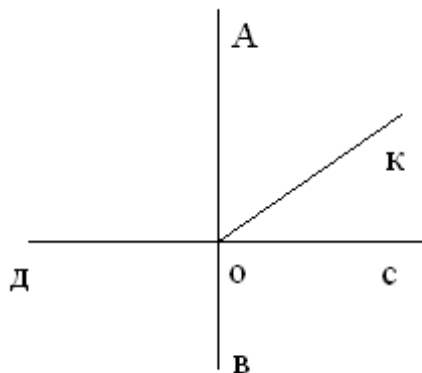


## Административная контрольная работа за 1 полугодие

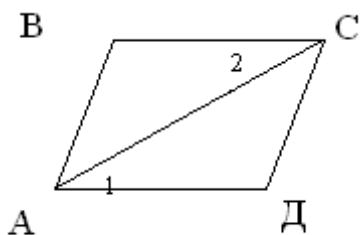
### Треугольники

#### Вариант 1.

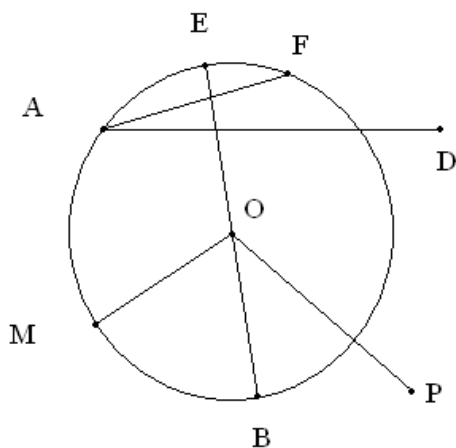
1. На рисунке прямые АВ и СД взаимно перпендикулярны.  $\angle КОД=135^\circ$ . Является ли луч ОК биссектрисой угла АОС? Ответ объясните.



2. На биссектрисе угла А отмечена точка В, а на сторонах угла - точки С и Д такие, что углы АВС и АВД равны. Докажите, что АС=АД.
3. На рисунке АВ = СД, ВС = АД. Докажите, что  $\angle 1 = \angle 2$ .



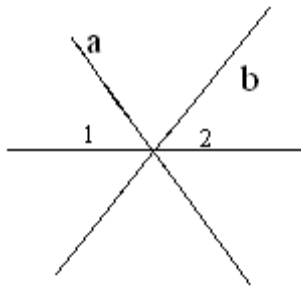
4. На рисунке укажите отрезки с концами обозначенных точек, которые являются радиусами, диаметрами и хордами окружности.



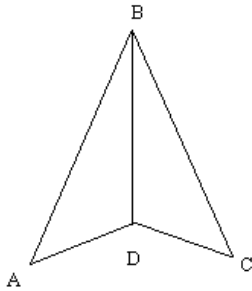
5. Начертите отрезок и с помощью линейки и циркуля разделите его пополам.
6. (дополнительная) На высоте АН равнобедренного треугольника АВС с прямым углом А взята точка О. Докажите, что треугольник АОВ и АОС равны.

#### Вариант 2.

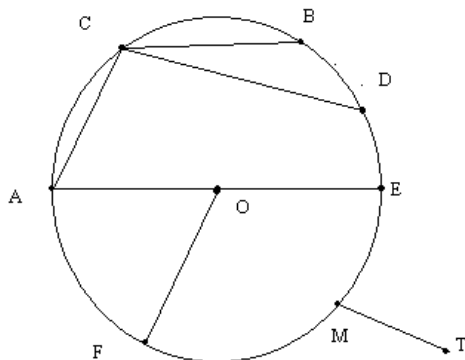
1. На рисунке прямые а и в взаимно перпендикулярны. Найдите сумму углов 1 и 2.



2. Отрезки АВ и СД равны и пересекаются в точке О так, что  $AO = DO$ . Докажите, что отрезки АС и ВД равны.
3. На рисунке  $AB = BC$   $AD = DC$ . Докажите, что ВД – биссектриса угла АВС.



4. На рисунке укажите отрезки с концами обозначенных точках, которые являются радиусами, диаметрами и хордами окружности.



5. Начертите произвольный угол и с помощью циркуля и линейки постройте его биссектрису.
6. (дополнительно) В треугольнике АВС на высоте ВД отмечена точка О.  $\angle OAD = \angle OCD$ . Докажите, что точка О равноудалена от прямых АВ и СД.

**Вариант I**

1. Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7.

Найдите разность между этими углами:

- а)  $24^\circ$ ; б)  $30^\circ$ ; в)  $36^\circ$ ; г)  $40^\circ$ .

2. Рис. 5.99.

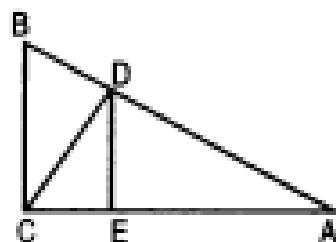


Рис. 5.99

В прямоугольном треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $AC = 10$  см,  $CD \perp AB$ ,  $DE \perp AC$ .

Найдите  $AE$ .

- а) 8 см; б) 6 см; в) 5 см; г) 7,5 см.

3. Прямые  $a$  и  $b$  параллельны,  $c$  – секущая. Разность двух углов, образованных этими прямыми, равна  $130^\circ$ .

Найдите отношение большего из этих углов к меньшему.

- а) 3,8; б) 4,5; в) 6,2; г) 5,6.

4. Периметр равнобедренного треугольника равен 15 см, а одна из его сторон на 4 см меньше другой.

Найдите сумму боковых сторон этого треугольника.

- а)  $8\frac{2}{3}$  см; б) 6 см; в) 6 см или  $11\frac{1}{3}$  см; г)  $11\frac{1}{3}$  см.

5. Хорда  $AB$  равна 18 см.  $OA$  и  $OB$  – радиусы окружности, причем  $\angle AOB = 90^\circ$ .

Найдите расстояние от точки  $O$  до хорды  $AB$ .

- а) 13,5 см; б) 6 см; в) 9 см; г) 12 см.

6. В треугольнике  $MPK$  угол  $P$  составляет 60% угла  $K$ , а угол  $M$  на  $4^\circ$  больше угла  $P$ .

Найдите угол  $P$ .

- а)  $64^\circ$ ; б)  $48^\circ$ ; в)  $52^\circ$ ; г)  $56^\circ$ .

7. В треугольнике  $ABC$  углы  $B$  и  $C$  относятся как 5 : 3, а угол  $A$  на  $80^\circ$  больше их разности.

Найдите углы, на которые высота треугольника  $AD$  разбивает угол  $A$ .

- а)  $60^\circ$ ,  $40^\circ$ ; б)  $50^\circ$ ,  $30^\circ$ ; в)  $40^\circ$ ,  $70^\circ$ ; г)  $50^\circ$ ,  $60^\circ$ .

8. Высоты равнобедренного треугольника, проведенные из вершин при основании, при пересечении образуют угол в  $140^\circ$ .

Найдите угол, противолежащий основанию.

- а)  $70^\circ$ ; б)  $100^\circ$ ; в)  $40^\circ$ ; г)  $50^\circ$ .

9. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника равна стороне треугольника.

Определите угол при основании.

- а)  $45^\circ$ ; б)  $36^\circ$ ; в)  $60^\circ$ ; г)  $72^\circ$ .

10. На какое наибольшее число равнобедренных треугольников можно разделить данный равнобедренный треугольник тремя отрезками?

- а) 6; б) 4; в) 3; г) 2.

Ответы к тесту: 1 б); 2 г); 3 в); 4 г); 5 в); 6 б); 7 а); 8 в); 9 г); 10 б).

**Вариант II**

1. Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11.

Найдите разность между этими углами:

- а)  $84^\circ$ ; б)  $76^\circ$ ; в)  $96^\circ$ ; г)  $68^\circ$ .

2. Рис. 5.100.

В прямоугольном треугольнике  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle B = 30^\circ$ ,  $BC = 18$  см,  $CK \perp AB$ ,  $KM \perp AC$ .

Найдите  $MB$ .

- а) 9 см; б) 13,5 см; в) 12 см; г) 10 см.

3. Прямые  $m$  и  $n$  параллельны,  $c$  — секущая. Разность двух углов, образованных этими прямыми, равна  $132^\circ$ .

Найдите отношение большего из этих углов к меньшему.

- а) 4,8; б) 5,8; в) 6,5; г) 6,2.

4. Периметр равнобедренного треугольника равен 22 см, а одна из его сторон на 5 см меньше другой.

Найдите сумму боковых сторон этого треугольника.

- а)  $11\frac{1}{3}$  см; б) 18 см; в) 18 см или  $11\frac{1}{3}$  см; г) 17 см.

5. Расстояние от центра окружности  $O$  до хорды  $CD$  равно 13 см. Угол  $COD$  равен  $90^\circ$ .

Найдите длину хорды  $CD$ .

- а) 18 см; б) 13 см; в) 19,5 см; г) 26 см.

6. В треугольнике  $BDE$  угол  $B$  составляет 30% угла  $D$ , а угол  $E$  на  $19^\circ$  больше угла  $D$ .

Найдите угол  $B$ .

- а)  $21^\circ$ ; б)  $32^\circ$ ; в)  $70^\circ$ ; г)  $51^\circ$ .

7. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  на  $50^\circ$  больше угла  $B$ , а угол  $C$  составляет пятую часть их суммы.

Найдите углы, которые образует биссектриса угла  $A$  со стороной  $BC$ .

- а)  $70^\circ$ ,  $110^\circ$ ; б)  $80^\circ$ ,  $100^\circ$ ; в)  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ; г)  $90^\circ$ ,  $90^\circ$ .

8. Высоты равнобедренного треугольника, проведенные из вершины при основании и из вершины, противолежащей основанию, при пересечении образуют угол  $140^\circ$ .

Найдите угол, противолежащий основанию.

- а)  $40^\circ$ ; б)  $50^\circ$ ; в)  $70^\circ$ ; г)  $110^\circ$ .

9. Биссектриса угла при основании равнобедренного треугольника пересекает боковую сторону под углом, равным углу при основании.

Найдите угол при основании.

- а)  $72^\circ$ ; б)  $36^\circ$ ; в)  $45^\circ$ ; г)  $60^\circ$ .

10. На какое наибольшее число равносторонних треугольников можно разделить данный равносторонний треугольник тремя отрезками?

- а) 2; б) 6; в) 4; г) 3.

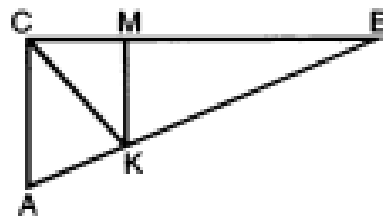


Рис. 5.100

**Ответы к тесту:** 1 а); 2 б); 3 в); 4 в); 5 г); 6 а); 7 б); 8 г); 9 а); 10 в).