

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**

**Городского округа город Уфа**

**МАОУ Школа № 108**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО  
учителей математики,  
физики и информатики

\_\_\_\_\_  
М.Н. Мостипан  
Протокол №1  
от «30» 08 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Т.С. Казанцева  
Приказ № 301  
от «31» 08 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

И.о. директора

\_\_\_\_\_  
И.Р. Галлямов  
Приказ № 301  
от «31» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Геометрия»**

для обучающихся 7-9 классов

**г. Уфа 2023-2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Геометрия как один из основных разделов школьной математики, имеющий своей целью обеспечить изучение свойств и размеров фигур, их отношений и взаимное расположение, опирается на логическую, доказательную линию. Ценность изучения геометрии на уровне основного общего образования заключается в том, что обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Обучающийся должен научиться определить геометрическую фигуру, описать словами данный чертёж или рисунок, найти площадь земельного участка, рассчитать необходимую длину оптоволоконного кабеля или требуемые размеры гаража для автомобиля. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии. При решении задач практического характера обучающийся учится строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата.

Крайне важно подчёркивать связи геометрии с другими учебными предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Учебный курс «Геометрия» включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», «Декартовы координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости», «Преобразования подобия».

На изучение учебного предмета «Геометрия» отводится 204 часа: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### ГЕОМЕТРИЯ 7 класс (68 часов)

#### Начальные геометрические сведения (10 часов)

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

#### Треугольники (17 часов)

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

#### Параллельные прямые (10 часов)

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника (19 часов)

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

#### Повторение (12 часов)

### ГЕОМЕТРИЯ 8 класс (68 часов)

#### Повторение (2 часа)

#### Четырехугольники (14 часов)

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

#### Площадь (14 часов)

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

#### Подобные треугольники (19 часов)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

#### Окружность (15 часов)

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

#### Повторение (4 часа)

#### Повторение (2 часа)

#### Векторы (12 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

#### Метод координат (10 часов)

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

#### Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности Площадь круга.

**Движения (8 часов)**

Отражение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

**Начальные сведения из стереометрии (3 часа)**

Многогранники. Тела вращения. Поверхности вращения.

**Повторение (5 часов)**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *результатов*:

- 1) в направлении личностного развития:
  - Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
  - Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - Формирование 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;
  - 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 математических задач;
  - Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
  - Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 2) в метапредметном направлении:
  - 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;
  - Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
  - Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - 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;

3) в предметном направлении:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, вероятность) 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;
- 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.
- Умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- Умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

**Личностными результатами** являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

**Метапредметными результатами** изучения являются первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники,

средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 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;

**Предметными результатами** являются следующие умения:

### **Геометрия 7-9**

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- основных геометрических понятиях: точка, прямая, плоскость, луч, отрезок, ломаная, многоугольник;
- определении угла, биссектрисы угла, смежных и вертикальных углов;
- свойствах смежных и вертикальных углов;
- определении равенства геометрических фигур; признаках равенства треугольников;
- геометрических местах точек; биссектрисе угла и серединном перпендикуляре к отрезку как геометрических местах точек;
- определении параллельных прямых; признаках и свойствах параллельных прямых;
- аксиоме параллельности и её краткой истории;
- формуле суммы углов треугольника;
- определении и свойствах средней линии треугольника;
- теореме Фалеса;
- применять свойства смежных и вертикальных углов при решении задач;
- находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- устанавливать параллельность прямых и применять свойства параллельных прямых;
- применять теорему о сумме углов треугольника;
- использовать теорему о средней линии треугольника и теорему Фалеса при решении задач;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства;
- определении параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата; их свойствах и признаках;
- определении трапеции; элементах трапеции; теореме о средней линии трапеции;
- определении окружности, круга и их элементов;
- теореме об измерении углов, связанных с окружностью;
- определении и свойствах касательных к окружности; теореме о равенстве двух

касательных, проведённых из одной точки;

- определении вписанной и описанной окружностей, их свойствах;
- определении тригонометрические функции острого угла, основных соотношений

между ними;

- приёмах решения прямоугольных треугольников;
- тригонометрических функциях углов от  $0$  до  $180^\circ$ ;
- теореме косинусов и теореме синусов;
- приёмах решения произвольных треугольников;
- формулах для площади треугольника, параллелограмма, трапеции;
- теореме Пифагора;
- применять признаки и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата

при решении задач;

- решать простейшие задачи на трапецию;
- находить градусную меру углов, связанных с окружностью; устанавливать их

равенство;

- применять свойства касательных к окружности при решении задач;
- решать задачи на вписанную и описанную окружность;
- выполнять основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки;
- находить значения тригонометрических функций острого угла через стороны

прямоугольного треугольника;

- применять соотношения между тригонометрическими функциями при решении задач; в частности, по значению одной из функций находить значения всех остальных;

- решать прямоугольные треугольники;

- сводить работу с тригонометрическими функциями углов от  $0$  до  $180^\circ$  к случаю острых углов;

- применять теорему косинусов и теорему синусов при решении задач;

- решать произвольные треугольники;

- находить площади треугольников, параллелограммов, трапеций;

- применять теорему Пифагора при решении задач;

- находить простейшие геометрические вероятности;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства;

- признаках подобия треугольников;

- теореме о пропорциональных отрезках;

- свойстве биссектрисы треугольника;

- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;

- пропорциональных отрезках в круге;

- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;

- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;

- определении длины окружности и формуле для её вычисления;

- формуле площади правильного многоугольника;

- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;

- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;

- определении координат вектора и методах их нахождения;

- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;

- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;



- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- применять признаки подобия треугольников при решении задач;
- решать простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- решать простейшие задачи на правильные многоугольники;
- находить длину окружности, площадь круга и его частей;
- выполнять операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- находить скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- решать геометрические задачи векторным и координатным методом;
- применять геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- находить объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

#### **Регулятивные УУД:**

##### **7–9-й классы**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
  - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
  - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
  - подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
  - работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
  - планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
  - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
  - в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
  - самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
  - давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД:**

##### **7–9-й классы**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

### **Коммуникативные УУД:**

#### **7–9-й классы**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

#### **Содержание основного образования по математике.**

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной.** В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные

содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№	Тема	Теория	Контрольные работы	Итого
1.	Начальные геометрические сведения	9	1	10
2.	Треугольники	16	1	17
3.	Параллельные прямые	9	1	10
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	17	2	19
5.	Повторение	11	1	12
	Итого	62	6	68

## 8 КЛАСС

№	Тема	Теория	Контрольные работы	Итого
1.	Повторение	2	-	2
2.	Четырёхугольники	13	1	14
3.	Площадь	13	1	14
4.	Подобные треугольники	18	1	19
5.	Окружность	14	1	15
5.	Повторение	3	1	4
	Итого	63	5	68

## 9 КЛАСС

№	Тема	Теория	Контрольные работы	Итого
1.	Повторение	2	-	2
2.	Векторы	11	1	12
3.	Метод координат	9	1	10
4.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	13	1	14
5.	Длина окружности и площадь круга	11	1	12
6.	Движения	7	1	8
7.	Повторение	4	1	5
8.	Начальные сведения из стереометрии	5	-	5
	Итого	62	6	68

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество уроков		Дата				
		Всего	Контрольные работы	по плану	по факту			
					7а	7б	7в	7г
1	Прямая и отрезок. (п. 1, 2)	1		1 нед				
2	Луч и угол. (п. 3, 4)	1		1 нед				
3	Сравнение отрезков и углов. (п. 5, 6)	1		2 нед				
4	Измерение отрезков. (п. 7, 8)	1		2 нед				
5	Решение задач по теме «Измерение отрезков»	1		3 нед				
6	Измерение углов. (п.9, 10)	1		3 нед				
7	Смежные и вертикальные углы. (п. 11)	1		4 нед				
8	Перпендикулярные прямые. (п. 12, 13)	1		4 нед				
9	Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения».	1		5 нед				
10	<b>Контрольная работа № 1 «Начальные геометрические сведения».</b>	1	1	5 нед				
11	Анализ контрольной работы. Треугольник. (п. 14)	1		6 нед				
12	Первый признак равенства треугольников. (п. 15)	1		6 нед				
13	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников.	1		7 нед				

14	Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. (п. 16, 17)	1		7 нед				
15	Свойства равнобедренного треугольника. (п. 18)	1		8 нед				
16	Решение задач по теме «Равнобедренный треугольник»	1		8 нед				
17	Второй признак равенства треугольников. (п. 19)	1		9 нед				
18	Решение задач на применение второго признака равенства треугольников.	1		9 нед				
19	Третий признак равенства треугольников. (п. 20)	1		10 нед				
20	Решение задач на применение признаков равенства треугольников.	1		10 нед				
21	Окружность. (п. 21)	1		11 нед				
22	Примеры задач на построение. (п. 22, 23)	1		11 нед				
23	Задачи на построение.	1		12 нед				
24	Решение задач на применение признаков равенства треугольников и на построение.	1		12 нед				
25	Решение задач на применение признаков равенства треугольников и на построение.	1		13 нед				
26	Задачи на применение признаков равенства треугольников и на построение.	1		13 нед				
27	<b>Контрольная работа № 2 «Треугольники».</b>	1	1	14 нед				



28	Анализ контрольной работы. Определение параллельных прямых. Признак параллельности прямых, связанный с накрест лежащими углами. (п. 24, 25)	1		14 нед				
29	Признаки параллельности двух прямых, связанные с односторонними и соответственными углами. (п. 25, 26)	1		15 нед				
30	Решение задач на применение признаков параллельности прямых.	1		15 нед				
31	Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельности прямых. (п. 27, 28)	1		16 нед				
32	Свойства параллельных прямых. (п. 29)	1		16 нед				
33	Свойства параллельных прямых. Решение задач.	1		17 нед				
34	Решение задач на применение признаков и свойств параллельных прямых.	1		17 нед				
35	Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач.	1		18 нед				
36	Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач.	1		18 нед				
37	<b>Контрольная работа № 3 «Параллельные прямые».</b>	1	1	19 нед				
38	Анализ контрольной работы.	1		19 нед				

	Сумма углов треугольника. (п. 31, 32)							
39	Внешний угол треугольника. Теорема о внешнем угле. (п.31, 32)	1		20 нед				
40	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. (п. 33)	1		20 нед				
41	Решение задач на применение теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	1		21 нед				
42	Неравенство треугольника. (п. 34)	1		21 нед				
43	Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Решение задач.	1		22 нед				
44	<b>Контрольная работа №4 «Соотношения между сторонами и углами треугольника».</b>	1	1	22 нед				
45	Анализ контрольной работы. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. (п. 35)	1		23 нед				
46	Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Решение задач.	1		23 нед				
47	Признаки равенства прямоугольных треугольников. (п. 36)	1		24 нед				

48	Решение задач на применение признаков равенства прямоугольных треугольников.	1		24 нед				
49	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Решение задач.	1		25 нед				
50	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. (п. 38)	1		25 нед				
51	Построение треугольника по трём элементам. (п. 39)	1		26 нед				
52	Решение задач на построение треугольника по трём элементам.	1		26 нед				
53	Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам. Решение задач.	1		27 нед				
54	Задачи на построение треугольника по трём элементам. Прямоугольный треугольник.	1		27 нед				
55	Построение треугольника по трём элементам с использованием циркуля и линейки. Прямоугольный треугольник.	1		28 нед				
56	<b>Контрольная работа №5 «Прямоугольный треугольник. Построение треугольника по трём элементам».</b>	1	1	28 нед				
57	Анализ контрольной работы. Начальные геометрические	1		29 нед				

	сведения.							
58	Признаки равенства треугольников.	1		29 нед				
59	Признаки равенства треугольников. Решение задач.	1		30 нед				
60	Параллельные прямые.	1		30 нед				
61	Параллельные прямые. Решение задач.	1		31 нед				
62	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		31 нед				
63	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Решение задач.	1		32 нед				
64	Задачи на построение.	1		32 нед				
65	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	1	33 нед				
66	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1		33 нед				
67	Решение задач.	1		34 нед				
68	Решение задач.	1		34 нед				
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>68</b>	<b>6</b>					

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество уроков		Дата				
		Всего	Контрольные работы	по плану	по факту			
					8а	8б	8в	8г
1	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Признаки и свойства параллельных прямых.	1		1 нед				
2	Признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников, задачи на построение.	1		1 нед				
3	Многоугольники. (п. 40-42)	1		2 нед				
4	Решение задач по теме «Многоугольники».	1		2 нед				
5	Параллелограмм. (п. 43)	1		3 нед				
6	Признаки параллелограмма. (п. 44)	1		3 нед				
7	Решение задач по теме «Параллелограмм».	1		4 нед				
8	Трапеция. (п. 45)	1		4 нед				
9	Теорема Фалеса.	1		5 нед				
10	Задачи на построение.	1		5 нед				
11	Прямоугольник. (п. 46)	1		6 нед				
12	Ромб и квадрат. (п. 47)	1		6 нед				
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1		7 нед				

14	Решение задач по теме «Четырёхугольники».	1		7 нед				
15	<b>Контрольная работа № 1 «Четырёхугольники»</b>	1	1	8 нед				
16	Анализ контрольной работы. Осевая и центральная симметрия. (п. 48)	1		8 нед				
17	Площадь многоугольника. (п. 49, 50)	1		9 нед				
18	Площадь прямоугольника. (п. 51)	1		9 нед				
19	Площадь параллелограмма. (п. 52)	1		10 нед				
20	Площадь треугольника. (п. 53)	1		10 нед				
21	Отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу. (п. 53)	1		11 нед				
22	Площадь трапеции. (п. 54)	1		11 нед				
23	Вычисление площадей фигур.	1		12 нед				
24	Решение задач на вычисление площадей.	1		12 нед				
25	Теорема Пифагора. (п. 55)	1		13 нед				
26	Теорема, обратная теореме Пифагора. (п. 56)	1		13 нед				
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1		14 нед				
28	Решение задач по теме «Площадь». Формула Герона. (п. 57)	1		14 нед				
29	Решение задач. Площадь.	1		15 нед				
30	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	1	15 нед				

	«Площадь»							
31	Анализ контрольной работы. Определение подобных треугольников. (п. 58, 59)	1		16 нед				
32	Отношение площадей подобных треугольников. (п. 60)	1		16 нед				
33	Первый признак подобия треугольников. (п. 61)	1		17 нед				
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1		17 нед				
35	Второй признак подобия треугольников. (п. 62,)	1		18 нед				
36	Третий признак подобия треугольников. (п. 63)	1		18 нед				
37	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1		19 нед				
38	Признаки подобия треугольников при решении задач.	1		19 нед				
39	Средняя линия треугольника. (п. 64)	1		20 нед				
40	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника (п. 64)	1		20 нед				
41	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. (п. 65)	1		21 нед				
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. (п. 65)	1		21 нед				

43	Измерительные работы на местности. (п. 66)	1		22 нед				
44	Решение задач на построение методом подобия.	1		22 нед				
45	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. (п. 68)	1		23 нед				
46	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ .	1		23 нед				
47	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1		24 нед				
48	Задачи по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».	1		24 нед				
49	<b>Контрольная работа № 3 «Подобие треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.»</b>	1	1	25 нед				
50	Анализ контрольной работы. Взаимное расположение прямой и окружности. (п. 70)	1		25 нед				
51	Касательная к окружности. (п. 71)	1		26 нед				
52	Решение задач по теме «Касательная к окружности».	1		26 нед				
53	Градусная мера дуги окружности. (п. 72)	1		27 нед				



54	Теорема о вписанном угле. (п. 73)	1		27 нед				
55	Теорема об отрезках пересекающихся хорд. (п. 73)	1		28 нед				
56	Свойство биссектрисы угла. (п. 74)	1		28 нед				
57	Серединный перпендикуляр. (п. 75)	1		29 нед				
58	Теорема о пересечении высот треугольника. (п. 76)	1		29 нед				
59	Вписанная окружность. (п. 77)	1		30 нед				
60	Свойство описанного четырёхугольника. (п.77)	1		30 нед				
61	Описанная окружность. (п. 78)	1		31 нед				
62	Свойство вписанного четырёхугольника. (п. 78)	1		31 нед				
63	Решение задач по теме «Окружность».	1		32 нед				
64	<b>Контрольная работа № 4 «Окружность»</b>	1	1	32 нед				
65	Анализ контрольной работы. Четырёхугольники. Площадь.	1		33 нед				
66	Подобные треугольники. Окружность.	1		33 нед				
67	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	1	34 нед				
68	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1		34 нед				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5					

### 9 КЛАСС

№	Тема урока	Количество уроков	Дата
---	------------	-------------------	------

п/п		Всего	Контрольные работы	по плану	по факту			
					9а	9б	9в	9г
1	Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность.	1		1 нед				
2	Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники. Окружность. Решение задач.	1		1 нед				
3	Понятие вектора. Равенство векторов. (п. 79, 80)	1		2 нед				
4	Откладывание вектора от данной точки. (п. 81)	1		2 нед				
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. (п. 82, 83)	1		3 нед				
6	Сумма нескольких векторов. (п. 84)	1		3 нед				
7	Вычитание векторов. (п. 85)	1		4 нед				
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1		4 нед				
9	Умножение вектора на число. (п. 86)	1		5 нед				
10	Задачи на умножение вектора на число.	1		5 нед				
11	Применение векторов к решению задач. (п. 87)	1		6 нед				
12	Средняя линия трапеции. (п.88)	1		6 нед				
13	Решение задач по теме «Векторы».	1		7 нед				
14	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	1	7 нед				

	<b>«Векторы».</b>							
15	Анализ контрольной работы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. (п. 89)	1		8 нед				
16	Координаты вектора. (п. 90)	1		8 нед				
17	Простейшие задачи в координатах. (п. 91, 92)	1		9 нед				
18	Решение простейших задач в координатах.	1		9 нед				
19	Решение задач методом координат.	1		10 нед				
20	Уравнение окружности. (п. 93, 94)	1		10 нед				
21	Уравнение прямой. (п. 95)	1		11 нед				
22	Решение задач по теме «Уравнения прямой и окружности»	1		11 нед				
23	Решение задач по теме «Метод координат»	1		12 нед				
24	<b>Контрольная работа № 2 «Метод координат».</b>	1	1	12 нед				
25	Анализ контрольной работы. Синус, косинус и тангенс угла. (п. 97-99)	1		13 нед				
26	Синус, косинус и тангенс угла. Решение задач.	1		13 нед				
27	Основное тригонометрическое тождество. Координаты точки. Решение задач.	1		14 нед				
28	Теорема о площади треугольника. (п. 100)	1		14 нед				

29	Теоремы синусов и косинусов. (п. 101, 102)	1		15 нед				
30	Решение треугольников. (п. 103)	1		15 нед				
31	Решение треугольников. (п. 103)	1		16 нед				
32	Измерительные работы. (п. 104)	1		16 нед				
33	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	1		17 нед				
34	Скалярное произведение векторов. (п. 105, 106)	1		17 нед				
35	Скалярное произведение в координатах. (п.107, 108)	1		18 нед				
36	Применение скалярного произведения векторов при решении задач.	1		18 нед				
37	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».	1		19 нед				
38	<b>Контрольная работа № 3 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</b>	1	1	19 нед				
39	Анализ контрольной работы. Правильный многоугольник. (п.109)	1		20 нед				
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. (п. 110, 111)	1		20 нед				

41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. (п. 112)	1		21 нед				
42	Построение правильных многоугольников. (п. 113). Решение задач по теме «Правильный многоугольник».	1		21 нед				
43	Длина окружности. (п.114)	1		22 нед				
44	Решение задач по теме «Длина окружности».	1		22 нед				
45	Площадь круга и кругового сектора. (п. 115, 116)	1		23 нед				
46	Решение задач по теме «Площадь круга и кругового сектора».	1		23 нед				
47	Правильный многоугольник. Решение задач.	1		24 нед				
48	Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	1		24 нед				
49	Правильный многоугольник. Длина окружности и дуги окружности. Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	1		25 нед				
50	<b>Контрольная работа № 4 «Длина окружности. Площадь круга».</b>	1	1	25 нед				
51	Анализ контрольной работы. Понятие движения. (п.117, 118)	1		26 нед				

52	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия».	1		26 нед				
53	Параллельный перенос. (п. 120)	1		27 нед				
54	Поворот. (п. 121)	1		27 нед				
55	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот».	1		28 нед				
56	Решение задач по теме «Движения».	1		28 нед				
57	Движения. Решение задач.	1		29 нед				
58	<b>Контрольная работа № 5 «Движения».</b>	1		29 нед				
59	Анализ контрольной работы. Векторы.	1		30 нед				
60	Метод координат.	1		30 нед				
61	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1		31 нед				
62	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	1		31 нед				
63	Длина окружности и площадь круга.	1		32 нед				
64	Длина окружности и площадь круга.	1		32 нед				
65	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	1	33 нед				
66	Многогранники.	1		33 нед				
67	Тела вращения.	1		34 нед				

68	Поверхности вращения.	1		34 нед				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5					

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Математика. Геометрия: 7-й класс, 8-й класс, 9-й класс: базовый уровень: учебник, 7-9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Геометрия. Методические рекомендации. 7 класс, 8 класс, 9 класс/ Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Пособия для учителей и методистов, Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2. Геометрия. Изучение геометрии в 7-9 классах/ Пособие для учителей, Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- <http://windows.edu.ru/>
2. «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
3. «Федеральный центр информационных образовательных ресурсов» - <http://fcior.edu.ru/> и <http://eor.edu.ru>

Образовательные Интернет-порталы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.mon.gov.ru>
2. Сайт Рособразования <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
4. Российский образовательный портал <http://www.school.edu.ru>
5. Каталог учебных изданий, электронного оборудования и электронных образовательных ресурсов для общего образования <http://www.ndce.edu.ru>
6. Школьный портал <http://www.portalschool.ru>
7. Российский портал открытого образования <http://www.opennet.edu.ru>
8. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, история математики <http://www.math.ru>
10. Газета «Математика» Издательский Дом «Первое сентября» <http://www.math.1september.ru>
11. Математика в школе – консультационный центр <http://www.school.msu.ru>



## Система оценки качества знаний

### 1) Внутренняя экспертиза

Мониторинг уровня обученности осуществляется через следующие виды контроля:

- стартовый контроль:
- определения состояния вычислительных навыков, знание базового ядра;
- текущий контроль по результатам освоения тем в форме:
- контрольные работы (индивидуально – дифференцированные)
- тесты
- проверочные работы
- самостоятельные работы (обучающие и контролирующие);
- итоговый контроль в форме рубежной аттестации и в форме годовой контрольной работы.

### 2) Внешняя экспертиза

Внешняя экспертиза будет осуществляться через:

- олимпиады
- математические конкурсы
- защита проектов и исследовательских работ.

## Нормы оценок по математике

### Оценка письменных контрольных работ

«5»

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания материала).

«4»

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
- выполнено верно две из трёх задач

«3»

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- выполнено верно одна из трёх задач

«2»

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### Оценка устных ответов

«5»

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4»

Если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3»

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«2»

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Контрольная работа №1

«Четырёхугольники»

Вариант 1

1. Найдите углы прямоугольной трапеции, если один из её углов равен  $25^\circ$ .
2. Диагонали прямоугольника  $ABCD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle ABO = 42^\circ$ . Найдите  $\angle AOD$ .
3. Дан параллелограмм  $ABCD$ ,  $AE$  - биссектриса  $\angle BAD$ ,  $AE$  делит сторону  $BC$  на отрезки  $BE$  и  $EC$ . Найдите периметр параллелограмм  $ABCD$ , если  $AB = 5$  см,  $EC = 3$  см.

Вариант 2

1. Найдите углы равнобедренной трапеции, если один из её углов  $30^\circ$ .
2. Диагонали прямоугольника  $MNKP$  пересекаются в точке  $O$ ,  $\angle MON = 46^\circ$ . Найдите  $\angle OMP$ .
3. Дан параллелограмм  $ABCD$ ,  $BK$  - биссектриса  $\angle ABC$ ,  $BK$  делит сторону  $AD$  на два равных отрезки. Найдите периметр параллелограмм  $ABCD$ , если  $AB = 4$  см.

Контрольная работа №2

«Площадь. Теорема Пифагора»

Вариант 1

1. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 6 см, а другой катет равен 8 см. Найдите гипотенузу и площадь прямоугольного треугольника.
2. Дан параллелограмм со сторонами 12 см и 9 см, площадь этого параллелограмма равна  $36 \text{ см}^2$ . Найдите высоты этого параллелограмма, проведённые из одной вершины.
3. Основания трапеции относятся как 3 : 4, а высота равна 8 см, площадь трапеции  $112 \text{ см}^2$ . Найдите основания трапеции.

Вариант 2

1. Один из катетов прямоугольного треугольника равен 12 см, а гипотенуза 13 см. Найдите второй катет и площадь прямоугольного треугольника.
2. Высоты, проведённые из одной вершины параллелограмма равны 2 см и 6 см, а площадь этого параллелограмма равна  $48 \text{ см}^2$ . Найдите стороны этого параллелограмма.
3. Одно из оснований трапеции больше другого на 5 дм, высота равна 10 дм, площадь  $75 \text{ дм}^2$ . Найдите основания трапеции.

Контрольная работа №3

«Подобные треугольники. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Вариант 1

1. Определите подобны ли эти треугольники, если в  $\triangle ABC$   $AB = 4$  см,  $BC = 8$  см,  $AC = 6$  см, а в  $\triangle MNK$   $MK = 8$  см,  $MN = 12$  см,  $KN = 16$  см. Найдите углы  $\triangle MNK$ , если  $\angle A = 75^\circ$ , а  $\angle B = 65^\circ$ .
2. Средние линии треугольника относятся как 3 : 4 : 4, а периметр треугольника равен 88 см. Найдите стороны треугольника.
3. В прямоугольном треугольнике длина одного из катетов составляет 15 см, а его проекция на гипотенузу равна

9 см. Найдите гипотенузу, а также синус и косинус угла, образованного этим катетом и гипотенузой.

### Вариант 2

1. Определите подобны ли эти треугольники, если в  $\triangle ABC$   $AB = 4$  см,  $BC = 5$  см,  $\angle B = 80^\circ$ , а в  $\triangle MNK$   $MN = 12$  см,  $KN = 15$  см,  $\angle N = 80^\circ$ . Найдите сторону  $AC$  и  $\angle C$   $\triangle ABC$ , если  $MK = 21$  см, а  $\angle K = 30^\circ$ .

2. Стороны треугольника относятся как  $5 : 5 : 6$ , а периметр треугольника, образованного его средними линиями, равен 32 см. Найдите средние линии треугольника.

3. Высота в прямоугольном треугольнике, проведённая к гипотенузе, равна 12 см, а проекция одного из катетов на гипотенузу составляет 9 см. Найдите этот катет, а также синус и косинус угла, образованного этим катетом и гипотенузой.

### Контрольная работа №4

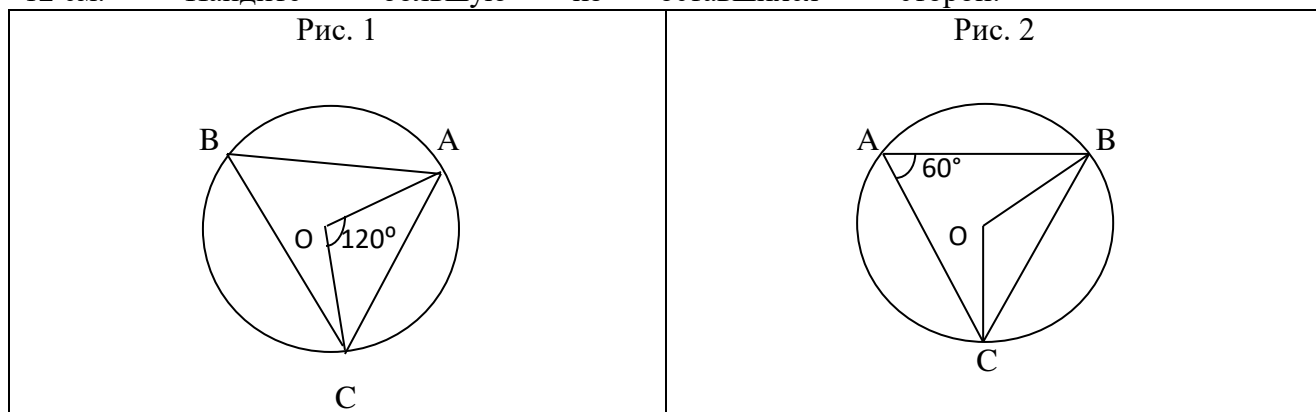
#### «Окружность»

#### Вариант 1

1. Рис. 1 Дано:  $\sphericalangle AB : \sphericalangle BC = 11 : 13$ . Найти:  $\angle BAC$ ,  $\angle BCA$ .

2. Хорды  $MN$  и  $PK$  пересекаются в точке  $E$  так, что  $ME = 9$  см,  $NE = 2$  см,  $PE > KE$  в 2 раза. Найдите  $PK$ .

3. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 36 см. Две стороны этого четырёхугольника равны 8 см и 12 см. Найдите большую из оставшихся сторон.



#### Вариант 2

1. Рис. 2 Дано:  $\sphericalangle AB : \sphericalangle AC = 5 : 7$ . Найти:  $\angle ABC$ ,  $\angle BOC$ .

2. Хорды  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $F$  так, что  $AF = 8$  см,  $BF = 6$  см,  $CF < DF$  в 3 раза. Найдите  $CD$ .

3. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 34 см. Большая боковая сторона этой трапеции равна 10 см. Найти радиус окружности.

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника 5 см, а его основание 8 см. Найдите его площадь.

2. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $E$ ,  $AE = 4$  см,  $BE = 6$  см,  $DE > CE$  на 5 см. Найдите длины  $DE$  и  $CE$ .

3. Окружность с центром  $O$  и радиусом 12 см описана около  $\triangle MNK$  так, что  $\angle MON = 120^\circ$ ,  $\angle NOK = 90^\circ$ . Найдите стороны  $MN$  и  $NK$   $\triangle MNK$ .

#### Вариант 2

1. Боковая сторона равнобедренного треугольника 13 см, а его медиана, проведённая к основанию, 12 см. Найдите его площадь.
2. В окружности проведены две хорды  $AB$  и  $CD$ , пересекающиеся в точке  $M$ ,  $CD = 17$  см,  $CM = 5$  см,  $AM : BM = 3 : 5$ . Найдите длины  $AM$  и  $BM$ .
3. Окружность с центром  $O$  и радиусом 16 см описана около  $\triangle ABC$  так, что  $\angle OAB = 30^\circ$ ,  $\angle OCB = 45^\circ$ . Найдите стороны  $AB$  и  $BC$   $\triangle ABC$ .

ОТВЕТЫ

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1.  $90^\circ, 90^\circ, 25^\circ, 155^\circ$
2.  $84^\circ$
3. 26 см

Вариант 2

1.  $30^\circ, 30^\circ, 150^\circ, 150^\circ$
2.  $23^\circ$
3. 24 см

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. 10 см,  $24 \text{ см}^2$
2. 3 см, 4 см
3. 12 см, 16 см

Вариант 2

1. 5 см,  $30 \text{ см}^2$
2. 8 см, 24 см
3. 5 см, 10 см

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. подобны,  $40^\circ, 65^\circ, 75^\circ$
2. 24 см, 32 см, 32 см
3. 16 см,  $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}$

Вариант 2

1. подобны, 7 см,  $30^\circ$
2. 10 см, 10 см, 12 см
3. 15 см,  $\frac{4}{5}, \frac{3}{5}$

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1.  $65^\circ, 55^\circ$
2. 9 см
3. 10 см

Вариант 2

1.  $70^\circ, 120^\circ$
2. 16 см
3. 3,5 см

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1.  $12 \text{ см}^2$
2. 8 см, 3 см
3.  $12\sqrt{3} \text{ см}, 12\sqrt{2} \text{ см}$

Вариант 1

1.  $60 \text{ см}^2$
2. 6 см, 10 см
3.  $8\sqrt{3} \text{ см}, 8\sqrt{2} \text{ см}$

## Система оценки качества знаний

### 1) Внутренняя экспертиза

Мониторинг уровня обученности осуществляется через следующие виды контроля:

- стартовый контроль:
- определения состояния вычислительных навыков, знание базового ядра;
- текущий контроль по результатам освоения тем в форме:
- контрольные работы (индивидуально – дифференцированные)
- тесты
- проверочные работы
- самостоятельные работы (обучающие и контролирующие);
- итоговый контроль в форме рубежной аттестации и в форме годовой контрольной работы.

### 2) Внешняя экспертиза

Внешняя экспертиза будет осуществляться через:

- олимпиады
- математические конкурсы
- защита проектов и исследовательских работ.

## Нормы оценок по математике

### Оценка письменных контрольных работ

«5»

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания материала).

«4»

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);
- выполнено верно две из трёх задач

«3»

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме;
- выполнено верно одна из трёх задач

«2»

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### Оценка устных ответов

«5»

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4»

Если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3»

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«2»

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.



Контрольная работа № 1

«Векторы»

Вариант 1

- Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$ ; б)  $2\vec{b} - \vec{a}$ .
- В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 6 см и 13 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- Дан  $\triangle ABC$ ,  $AD$  и  $BK$  – медианы, пересекающиеся в т.  $O$ . Выразите: а)  $\overrightarrow{BK}$  через  $\overrightarrow{BC}$  и  $\overrightarrow{AD}$ ; б)  $\overrightarrow{KO}$  через  $\overrightarrow{BA}$  и  $\overrightarrow{BC}$ .

Вариант 2

- Начертите два неколлинеарных вектора  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$ . Постройте векторы, равные: а)  $\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}$ ; б)  $3\vec{n} - \vec{m}$ .
- В равнобедренной трапеции один из углов равен  $60^\circ$ , боковая сторона равна 10 см, а меньшее основание равно 5 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- Дан  $\triangle ABC$ ,  $AD$  и  $BK$  – медианы, пересекающиеся в т.  $O$ . Выразите: а)  $\overrightarrow{AD}$  через  $\overrightarrow{AC}$  и  $\overrightarrow{BK}$ ; б)  $\overrightarrow{DO}$  через  $\overrightarrow{AB}$  и  $\overrightarrow{AC}$ .

Контрольная работа № 2

«Метод координат»

Вариант 1

- Найдите координаты и длину вектора  $\vec{a}$ , если  $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}$ ,  $\vec{m}\{-6; 3\}$ ,  $\vec{n}\{2; -2\}$ .
- Напишите уравнение окружности с центром в точке  $O(2; 7)$ , проходящей через точку  $A(5; 3)$ .
- Треугольник  $MNK$  задан координатами своих вершин:  $M(2; 10)$ ,  $N(-4; 2)$ ,  $K(10; 4)$ .  
а) Докажите, что  $\triangle MNK$  – равнобедренный.  
б) Найдите высоту, проведённую из вершины  $M$ .

Вариант 2

- Найдите координаты и длину вектора  $\vec{b}$ , если  $\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}$ ,  $\vec{c}\{2; -6\}$ ,  $\vec{d}\{1; -2\}$ .
- Напишите уравнение окружности с центром в точке  $O(10; 3)$ , проходящей через точку  $B(2; 9)$ .
- Треугольник  $CDE$  задан координатами своих вершин:  $C(-2; 10)$ ,  $D(-10, 4)$ ,  $E(4; 2)$   
а) Докажите, что  $\triangle CDE$  – равнобедренный.  
б) Найдите биссектрису, проведённую из вершины  $C$ .

Контрольная работа № 3

«Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

Вариант 1

- В  $\triangle ABC$   $AB = 4$ ,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $BC = 3\sqrt{2}$ . Найдите  $S$ .
- Две стороны треугольника равны 8 см и 11 см, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.

3. Даны векторы  $\vec{a}\{2; 0\}$ ,  $\vec{b}\{1; 2\}$ ,  $\vec{c}\{-3; m\}$ . Найдите значения  $m$ , при которых векторы  $\vec{b}$  и  $\vec{a} - 2\vec{c}$  перпендикулярны.

Вариант 2

1. В  $\triangle CDE$   $CD = 8$ ,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $CE = 5\sqrt{3}$ . Найдите  $S$ .

2. Две стороны треугольника равны 6 см и 13 см, а угол между ними равен  $120^\circ$ . Найдите третью сторону треугольника.

3. Даны векторы  $\vec{a}\{2; 0\}$ ,  $\vec{b}\{1; 2\}$ ,  $\vec{c}\{-3; m\}$ . Найдите значения  $m$ , при которых векторы  $\vec{b}$  и  $\vec{a} + 2\vec{c}$  перпендикулярны.

Контрольная работа № 4

«Длина окружности и площадь круга»

Вариант 1

1. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если её градусная мера равна  $120^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

2. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна  $7\sqrt{3}$  см.

3. Вершины  $\triangle ABC$  лежат на окружности, сторона  $AC$  проходит через точку  $O$  – центр окружности,  $\angle C = 60^\circ$ , сторона  $BC = 4$ . Из круга, ограниченного данной окружностью, вырезают этот  $\triangle ABC$ . Найдите площадь оставшейся части.

Вариант 2

1. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если её градусная мера равна  $150^\circ$ . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?

2. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 8 см.

3. Вершины равнобедренного  $\triangle ABC$  лежат на окружности, сторона  $AC$  проходит через точку  $O$  – центр окружности, диаметр которой равен  $8\sqrt{2}$ . Из круга, ограниченного данной окружностью, вырезают этот  $\triangle ABC$ . Найдите площадь оставшейся части.

Контрольная работа № 5

«Движения»

Вариант 1

1. Начертите ромб  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:

а) симметрии относительно точки  $C$ ;

б) симметрии относительно прямой  $AB$ .

2. Начертите параллелограмм  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:

а) параллельном переносе на вектор  $\vec{AC}$ ;

б) повороте вокруг точки  $D$  на  $60^\circ$  по часовой стрелке.

3. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается в другой.

Вариант 2

1. Начертите параллелограмм  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:
- а) симметрии относительно точки  $D$ ;
- б) симметрии относительно прямой  $CD$ .
2. Начертите ромб  $ABCD$ . Постройте образ этого ромба при:
- в) параллельном переносе на вектор  $\vec{BD}$ ;
- г) повороте вокруг точки  $A$  на  $45^\circ$  против часовой стрелки.
3. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором отрезок отображается на другой.

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

1. Определите вид треугольника со сторонами 6 см, 8 см, 10 см.
2. Стороны треугольника равны 4 см, 5 см и 6 см. Найдите косинус угла, лежащего против меньшей стороны.
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен  $18\sqrt{3}$  дм. Найдите периметр правильного четырёхугольника, описанного около этой окружности.

#### Вариант 2

1. Определите вид треугольника со сторонами 15 см, 12 см, 9 см.
2. Стороны треугольника равны 6 см, 7 см и 8 см. Найдите косинус угла, лежащего против большей стороны.
3. Периметр правильного четырёхугольника, описанного около окружности, равен 32 см. Найдите периметр правильного треугольника, вписанного в эту окружность.

ОТВЕТЫ

Контрольная работа № 1

Вариант 1

2. 13 см

3.  $\frac{3}{4}\overrightarrow{BC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}, \quad -\frac{1}{6}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC})$

Вариант 2

2. 10 см

3.  $\frac{3}{4}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{BK}, \quad -\frac{1}{6}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1.  $\vec{a}\{-4; 3\}, \quad |\vec{a}| = 5$

2.  $(x - 2)^2 + (y - 7)^2 = 25$

3. б)  $5\sqrt{2}$

Вариант 2

1.  $b\{0; -1\}, \quad |\vec{b}| = 1$

2.  $(x - 10)^2 + (y - 3)^2 = 100$

3. б)  $5\sqrt{2}$

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1.  $3\sqrt{6}$

2.  $\sqrt{273}$

3. 2

Вариант 2

1.  $10\sqrt{6}$

2.  $\sqrt{283}$

3. 1

Контрольная работа № 4

Вариант 1

1.  $\frac{100\pi}{3} \text{ см}^2$

2.  $49\pi \text{ см}^2, \quad 14\pi \text{ см}$

3.  $16\pi - 8\sqrt{3}$

Вариант 2

1.  $\frac{20\pi}{3} \text{ см}^2$

2.  $16\pi \text{ см}^2, \quad 8\pi \text{ см}$

3.  $32\pi - 32$

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

1. прямоугольный

2. 0,75

3. 48 дм

Вариант 2

1. прямоугольный

2. 0,25

3.  $12\sqrt{3} \text{ см}$

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141801485388770673109170416287983275056075262737

Владелец Абуляев Рафик Рашитович

Действителен с 09.10.2023 по 08.10.2024