

1. Планируемые результаты освоения содержания курса

Учащиеся должны знать и уметь:

По теме «Начальные геометрические сведения»

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;

- овладеть понятием равенства геом-ческих фигур на основе наглядного понятия наложения.

По теме «Треугольники»

- уметь доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;

- уметь строить треугольники с помощью циркуля и линейки;

- овладеть понятиями медианы, биссектрисы и высоты треугольника;

- совершенствовать умение применять полученные знания при решении задач.

По теме «Параллельные прямые»

- знать признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при

пересечении двух прямых секущей;

- уметь применять эти свойства при решении задач.

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

- знать теорему о сумме углов треугольника, уметь ее доказывать;

- знать признаки равенства прямоугольных треугольников;

- уметь строить треугольник по трем элементам;

- уметь применять полученные знания при решении задач.

По теме «Четырехугольники»:

знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;

уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на п- равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

По теме «Площадь»:

знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;

уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

По теме «Подобные треугольники»:

знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°;

уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

По теме «Окружность»:

- знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника; теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;

- уметь доказывать свойства, признаки и теоремы, изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

По теме «Векторы», «Метод координат»:

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;

- уметь выполнять операции над векторами;

- знать координаты вектора,

- уметь применять теоретические знания при решении задач;

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

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов; соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;

- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Длина окружности и площадь круга»:

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;

- уметь применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Движения»:

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;

- уметь применять теоретические знания при решении задач

По теме «Начальные сведения из стереометрии»:

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;

- уметь применять эти формулы для решения задач.

2. Содержание учебного предмета

Геометрия 7 класс

1. Начальные геометрические сведения(7 часов, из них 1 час контрольная работа)   
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.  
Основная цель:систематизировать знания обучающихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; ввести понятие равенства фигур.  
В данной теме вводятся основные геометрические понятия и свойства простейших геометрических фигур на основе наглядных представлений обучающихся путем обобщения очевидных или известных из курса математики I— 6 классов геометрических фактов. Понятие аксиомы на начальном этапе обучения не вводится, и сами аксиомы не формулируются в явном виде. Необходимые исходные положения, на основе которых изучаются свойства геометрических фигур, приводятся в описательной форме. Принципиальным моментом данной темы является введение понятия равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения. Определенное внимание должно уделяться практическим приложениям геометрических понятий.  
2. Треугольники(14 часов, из них 1 час контрольная работа)   
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.  
Основная цель:ввести понятие теоремы; выработать умение доказывать равенство треугольников с помощью изучен­ных признаков; ввести новый класс задач — на построение с помощью циркуля и линейки.  
Признаки равенства треугольников являются основным рабочим аппаратом всего курса геометрии. Доказательство большей части теорем курса и также решение многих задач проводится по следующей схеме: поиск равных треугольников — обоснование их равенства с помощью какого-то признака — следствия, вытекающие из равенства треугольников.  
Применение признаков равенства треугольников при решении задач дает возможность постепенно накапливать опыт проведения доказательных рассуждений. На начальном этапе изучения и применения признаков равенства треугольников целесообразно использовать задачи с готовыми чертежами.   
**3. Параллельные прямые**(9 часов, из них 1 час контрольная работа)   
Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.  
Основная цель:ввести одно из важнейших понятий - понятие параллельных прямых; дать первое представление об аксиомах и аксиоматическом методе в геометрии; ввести аксиому параллельных прямых.  
Признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей (накрест лежащими, односторонними, соответственными), широ­ко используются в дальнейшем при изучении четырехугольников, подобных треугольников, при решении задач, а также в курсе стереометрии.  
**4. Соотношения между сторонами и углами треугольника**(16 часов, из них 1 час контр. работа)   
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.  
Основная цель:рассмотреть новые интересные и важные свойства треугольников.  
В данной теме доказывается одна из важнейших теорем геометрии — теорема о сумме углов треугольника. Она позволяет дать классификацию треугольников по углам (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный), а также установить некоторые свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников.  
Понятие расстояния между параллельными прямыми вводится на основе доказанной предварительно теоремы о том, что все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой. Это понятие играет важную роль, и частности используется в задачах на построение.  
При решении задач на построение в 7 классе следует ограничиться только выполнением и описанием построения искомой фигуры. В отдельных случаях можно провести устно анализ и доказательство, а элементы исследования должны присутствовать лишь тогда, когда это оговорено условием задачи.  
**Повторение. Решение задач.**(4 ч.)   
Основная цель:Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

Геометрия 8 класс

1. Четырехугольники (14 часов, из них 1 час контрольная работа)

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

Основная цель - изучить наиболее важные виды четы­рехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квад­рат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осе­вой или центральной симметрией.

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

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

2. Площадь (14 часов, из них 1 час контрольная работа)

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

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычисле­нии площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, па­раллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из глав­ных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квад­рата, обоснование которой не является обязательным для уча­щихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об от­ношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство призна­ков подобия треугольников.

Доказательство теоремы Пифагора и обратной теоремы основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника.

3. Подобные треугольники (19 часов, из них 2 часа - контрольная работа)

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

Основная цель - ввести понятие подобных треугольни­ков; рассмотреть признаки подобия треугольников и их примене­ния; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометриче­ского аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорцио­нальность сходственных сторон.

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

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

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

4. Окружность (17 часов, из них 1 час контрольная работа)

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

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, свя­занные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя заме­чательными точками треугольника.

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

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

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

5. Повторение. Решение задач

Геометрия 9 класс

1. Векторы. Метод координат (18 часов, из них 1 час контрольная работа)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простей­шие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. Основная Цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и па­раллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конк­ретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (11ч., из них 1 час

контрольная работа)

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косину­сов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная Цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 00 до 1800 вводятся с помо­щью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольни­ка (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рас­сматриваются свойства скалярного произведения и его примене­ние при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных на­выков в применении тригонометрического аппарата при реше­нии геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга (12 ч., из них 1 час контрольная работа)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Основная Цель - расширить знание учащихся о много­угольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоуголь­ника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помо­щью описанной окружности решаются задачи о построении пра­вильного шестиугольника и правильного 2 *n* -угольника, если дан правильный *n-*угольник*.* Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружно­сти и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представ­ление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его пери­метр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площа­ди круга, ограниченного окружностью.

4. Движения (8 часов, из них 1 час контрольная работа)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. На­ложения и движения. Основная Цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотре­нии видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основ­ных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движени­ем плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий нало­жения и движения.

5. Начальные сведения из стереометрии (8 часов, из них 1 час контрольная работа)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: ци­линдр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площа­дей поверхностей и объемов. Основная Цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основ­ными формулами для вычисления площадей поверхностей и объ­емов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, парал­лелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе нагляд­ных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площа­дей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с по­мощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

6. Об аксиомах планиметрии (2 часа)

Беседа об аксиомах по геометрии. Основная Цель - дать более глубокое представление о си­стеме аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

7. Повторение. Решение задач (9 часов, из них 1 час контрольная работа)

1. **Учебно-тематический план**

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **название раздела (темы)** | **кол-во**  **часов** | **содержание раздела (темы)** | **формы**  **контроля** |
| Глава I. Начальные геометрические понятия | 10 | Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Перпендикулярные прямые | Контрольная работа №1 |
| Глава II. Треугольники | 18 | Первый признак равенства треугольников. Медианы. Биссектрисы и высоты треугольников. Второй и третий признаки равенства треугольников. Задачи на построение. | Контрольная работа №2 |
| Глава III. Параллельные прямые | 12 | Признаки параллельности двух прямых. Аксиома параллельных прямых | Контрольная работа №3 |
| Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника | 20 | Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Прямоугольные треугольники. Построение треугольника по трем элементам. | Контрольная работа №4, Контрольная работа №5 |
| Повторение | 8 | Начальные геометрические понятия. Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Прямоугольные треугольники |  |
| Всего часов | 68 |  | 5 |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **название раздела (темы)** | **кол-во**  **часов** | **содержание раздела**  **(темы)** | **формы контроля** |
| 1 | Четырехугольники. | 14 ч | Понятие четырехугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.  Основная цель - изучить наиболее важные виды четырехугольников – параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осе-вой и центральной симметрией | Контрольная работа№1 |
| 2 | Площади фигур | 14 ч | Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.  Основная цель – расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии – теорему Пифагора | Контрольная  работа№2  Зачет по теме: «Площади плоских фигур». |
| 3 | Подобные треугольники | 19 ч | Подобные треугольники. Признаки подобия тругольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.  Основная цель – ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии | Контрольная  работа№3  Контрольная  работа№4 |
| 4 | Окружность. | 17 ч | Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.  Основная цель – расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника | Контрольная работа№5  Контрольная работа№6 |
| 5 | Повторение. | 4 ч | Решение задач на применение геометрических понятий | Контрольная работа№7 |
|  |  | **68ч** |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **название раздела (темы)** | **кол-во**  **часов** | **содержание раздела**  **(темы)** | **формы контроля** |
| 1 | Глава IX. Векторы | 8 | Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов.  Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. |  |
| 2 | Глава X. Метод координат | 10 | Координаты вектора. Простейшие задачи в коорди­натах.  Уравнения окружности и прямой. Решение задач. | Контрольная работа № 1 |
| 3 | Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов | 11 | Синус, косинус, тангенс, котан­генс угла. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векто­ров. Решение задач. | Контрольная работа № 2 |
| 4 | Глава XII. Длина окружности и площадь круга | 12 | Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Решение задач. | Контрольная работа № 3 |
| 5 | Глава XIII. Движения | 8 | Понятие движения. Параллельный перенос и поворот.  Решение задач. | Контрольная работа № 4 |
| 6 | Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии | 8 | Многогранники. Тела и поверхности вращения. |  |
| 7 | Об аксиомах геометрии | 2 |  |  |
| 8 | Повторение | 9 |  |  |
|  |  | **68** |  |  |

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Геометрия: 7—9 кл. /Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. — М.: Просвещение, 2014.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л.T. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. — М.: Просвещение, 2014.
4. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2014.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.:Просвещение, 2014.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б. Г. Зив. — М.: Просвещение, 2013.
7. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др. — М.: Просвещение, 2014.

**Интернет-ресурсы:**

1. http://www.1september.ru/
2. http://www.edu.ru/moodle/
3. http://school-collection.edu.ru/
4. http://www.turgor.ru/
5. http://math.rusolymp.ru/

**Календарно тематическое планирование 7 класс (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **КЭС** | **Элементы содержания** | **КПУ** | **Требования к уровню подготовки** | **Домашнее задание** |
|  |  | **Начальные геометрические сведения (11ч)** | | | | | |  |
| 1 |  | Точки, прямые, отрезки | 1 | 7.1.1. | Начальные понятие геометрии | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | Введение П.1-2, вопр. 1-3 стр.25 №1-3 |
| 2,  3 |  | Луч, угол | 2 | 7.1.2. | Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства |  |  | П 3-4 вопр. 5-6, 16 стр 25-26 №10, 13, 17 |
| 4 |  | Равенство геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов | 1 | 7.1.4. | Отрезок. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой. | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П. 5-6 вопр 8-11 стр 25 №20,21,23 |
| 5 |  | Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты | 1 | 7.5.1. | Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. |  |  | П. 7-8 вопр 12-13 стр 25 №28, 32 |
| 6 |  | Градусная мера угла. Измерение углов на местности | 1 | 7.5.3. | Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности |  |  | П.9-10 №35,36(разобать) |
| 7 |  | Смежные и вертикальные углы | 1 | 7.1.2. | Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства |  |  | П. 11 вопр. 17-18 стр.25 №55, 61(а), 64(а) |
| 8 |  | Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности | 1 | 7.1.3. | Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | П. 12 вопр. 19-21 стр 25 №67,68,69 |
| 9,  10 |  | Решение задач по теме "Начальные геометрические сведения" | 2 |  |  | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | Отв. на воопросы 1-21 стр.25-26. Задачи в тетради |
| 11 |  | **Контрольная работа №1** | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  | **Треугольники (18ч)** | | | | | |  |
| 12 |  | Треугольник | 1 |  |  |  |  | П.14 вопр. 1-3 стр49 №87,88,90 |
| 13,  14 |  | Первый признак равенства треугольников | 2 | 7.2.4. | Признаки равенство треугольников |  |  | П.15 вопр 4 стр50 №94(а)-96(а) |
| 15 |  | Перпендикуляр к прямой | 1 | 7.2.1. | Высота медиана биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений |  |  | П.16 вопр 5-6 стр50 №100,105 |
| 16 |  | Медианы, биссектрисы и высоты треугольника | 1 | 7.2.1. | Высота медиана биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П.17 вопр 7-9 стр 50 №101, 102, 103 |
| 17,  18 |  | Свойства равнобедренного треугольника | 2 | 7.2.2. | Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника |  |  | П.17-18 вопр.10-13 стр 50 №108,110,112 |
| 19,  20 |  | Второй признак равенства треугольников | 2 | 7.2.4. | Признаки равенство треугольников |  |  | П.19 вопр 14 стр50 №122(а), 124, 125 |
| 21,  22 |  | Третий признак равенства треугольников | 2 | 7.2.4. | Признаки равенство треугольников |  |  | п.20 вопр15 стр50 №135, 137, 138(а) |
| 23 |  | Окружность | 1 |  |  | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | П.21 вопр 16 стр50 №144, 145, 147 |
| 24,  25 |  | Построение циркулем и линейкой | 2 |  |  | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | П.22-23 вопр 17-18 стр50 |
| 26,  27 |  | Решение задач по теме "Треугольники" | 2 |  |  | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | Задачи в тетрадях |
| 28 |  | **Контрольная работа №2** | 1 |  |  |  |  |  |
| 29 |  | Анализ контрольной работы №2 | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  | **Параллельные прямые (12ч)** | | | | | |  |
| 30,  31,  32 |  | Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых | 3 | 7.1.3. | Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | П.24 вопр 1-2 стр68 |
| 33,  34 |  | Практические способы построения параллельных прямых | 2 | 7.1.3. | Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. |  |  | П.25-26 вопр 5-6 стр68 №190,192,194 |
| 35,  36 |  | Об аксиомах геометрии. Аксиомы параллельных прямых | 2 | 7.1.3. | Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых. | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П.27-28 вопр. 7-9. стр68 №196, 198 |
| 37,  38 |  | Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей | 2 |  |  |  |  | П.29 вопр 15 стр68 №203,208 |
| 39,  40 |  | Решение задач по теме "Параллельные прямые" | 2 |  |  | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П.29 вопр 1-15 стр68 |
| 41 |  | **Контрольная работа №3** | 1 |  |  |  |  |  |
|  |  | **Соотношения между сторонами и углами треугольника (21ч)** | | | | | |  |
| 42,  43 |  | Теорема о сумме углов треугольника | 2 | 7.2.6. | Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П.30 вопр1 стр89 №223(б), 224, 225 |
| 44 |  | Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольник | 1 |  |  |  |  | П.31 вопр 2-5 стр89 №228(а), 230, 234 |
| 45,  46 |  | Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника | 2 |  |  |  |  | П.32 вопр 6-8 стр89-90 №236, 237 |
| 47 |  | Решение задач | 1 |  |  |  |  | вопр 1-9 стр90 |
| 48 |  | **Контрольная работа №4** | 1 |  |  |  |  |  |
| 49,  50 |  | Прямоугольные треугольники. Свойства прямоугольных треугольников. | 2 | 7.2.3. | Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора |  |  | П.34 вопр10 стр90 №255,256,258 |
| 51,  52 |  | Признаки равенства прямоугольных треугольников. Уголковый отражатель. | 2 | 7.2.3. | Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора | 5.1. | Решать пламетрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей) | П.35 №262,264 |
| 53,  54 |  | Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. | 2 | 7.5.1. | Длина отрезка, длина ломаной, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой. |  |  | П.37 вопр 14-18 стр90 №272,277 |
| 55,  56,  57 |  | Построение треугольников по трем элементам. | 3 |  |  | 5.2. | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | П.38 вопр20 стр90 №293 (разобрать), 294 |
| 58,  59 |  | Задачи на построение. | 2 |  |  |  |  | П. 38 задачи в тетрадях |
| 60,  61 |  | Решение задач по теме. | 2 |  |  |  |  | §1,3 гл.2 п15, 19,20 |
| 62 |  | ***Контрольная работа № 5*** | 1 |  |  |  |  |  |
| 63 |  | Решение задач по теме. | 1 |  |  |  |  | §1-3 гл.2 п18 |
| 64-68 |  | ***Итоговое повторение курса геометрии 7 класса*** | 5 |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**Геометрия 8 класс (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения урока** | | **Кол-во**  **часов** | **Дом.задание** | **Тема учебного занятия** | **Тип урока** | **Формы организации образовательного процесса** | | | **Наглядность**  **ИКТ** |
| **По плану** | **По факту** |
| **Четырехугольники (14ч)** | | | | | | | | | |  |
| 1 |  |  | 2 | п. 39,40 | Многоугольники | Урок усвоения новых знаний. | | Фронтальная, индивидуальная | |  |
| 2 |  |  | п.41 | Многоугольники | Урок комплексного применения знаний и умений. | | Индивидуальная (теоретический опрос).  Фронтальная.  Парная. | |  |
| 3 |  |  | 1 | п. 42 | Параллелограмм  (определение и свойства) | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, индивидуальная | |  |
| 4 |  |  | 2 | п. 43 | Параллелограмм  (Признаки параллелограмма). | Урок усвоения новых знаний. | | Упражнения на готовых чертежах (фронтальная)  индивидуальная | | таблица |
| 5 |  |  | п. 42-43 | Параллелограмм  (решение задач по теме «параллелограмм») | Урок комплексного применения знаний и умений. | | Упражнения на готовых чертежах (фронтальная)  индивидуальная | |  |
| 6 |  |  | 1 | п. 44 | Трапеция. | Урок усвоения новых знаний. | | Фронтальная, индивидуальная Упражнения на готовых чертежах | | презентация |
| 7 |  |  | 1 | п. 44  №385 | Трапеция.  Теорема Фалеса | Комбинированный урок. | | Фронтальная, индивидуальная.  Упражнения на готовых чертежах. | |  |
| 8 |  |  | 1 | п. 44 | Трапеция.  Задачи на построение | Урок комплексного применения знаний. | | Фронтальная, индивидуальный.  Парная | |  |
| 9 |  |  | 1 | п. 45 | Прямоугольник. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, индивидуальная  Упражнения в рабочей тетради на печатной основе. | |  |
| 10 |  |  | 1 | п. 46 | Ромб. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, индивидуальная Упражнения на готовых чертежах. | |  |
| 11 |  |  | 1 | п. 46 | Квадрат. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная | | таблица |
| 12 |  |  | 1 | п. 47 | Осевая и центральная симметрии | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, индивидуальная.  (Теоретический опрос) | |  |
| 13 |  |  | 1 |  | Решение задач по теме «Четырехугольники их свойства» | Урок актуализации знаний и умений | | Фронтальная, индивидуальная (выполнение теста №1). | | Сборник с тестами из УМК |
| 14 |  |  | 1 |  | **Контрольная работа № 1** по теме «Четырехугольники их свойства» | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | | Карточки с заданиями для контрольной работы |
|  | | | | | | | | | | |
| 15 |  |  | 2 | П.48-50 | Площадь многоугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, |  | |
| 16 |  |  | П.48-50 | Площадь многоугольника | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная,  Индивидуальная. |  | |
| 17 |  |  | 6 | П.51 | Площадь параллелограмма | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 18 |  |  | П.51 | Площадь параллелограмма | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная (Упражнения на готовых чертежах). Индивидуальная. |  | |
| 19 |  |  | П.52 | Площадь треугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 20 |  |  | П.52 | Площадь треугольника | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 21 |  |  | П.53 | Площадь трапеции | Урок усвоения новых знаний | | индивидуальная |  | |
| 22 |  |  |  | Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции | Урок коррекции знаний, умений и навыков | | Фронтальная.  Индивидуальная  (теоретический опрос). | Задачи из открытого банка заданий ОГЭ по математике | |
| 23 |  |  | 3 | П.54 | Теорема Пифагора. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная, | презентация | |
| 24 |  |  | П.54 | Теорема Пифагора. | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 25 |  |  | П.55 | Теорема Пифагора. | Урок контроля знаний и умений | | индивидуальная | Карточки с заданиями для самостоятельной работы | |
| 26 |  |  | 1 |  | Решение задач по теме  «Площадь. Теорема Пифагора». | урок коррекции знаний, умений и навыков | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 27 |  |  | 1 |  | Решение задач по теме  «Площадь. Теорема Пифагора». | Урок актуализации знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная (выполнение теста №2). | Сборник с тестами из УМК | |
| 28 |  |  | 1 |  | **Контрольная работа № 2** по теме «Площадь многоугольников.  Теорема Пифагора» | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная | Карточки с заданиями для контрольной работы | |
| **III. Подобные треугольники ( 19часов )** | | | | | | | | | | |
| 29 |  |  | 2 | П.56,  57 | Определение подобных треугольников  (Пропорциональные отрезки) | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная,  индивидуальная | презентация | |
| 30 |  |  | П.56,  57,58 | Определение и свойства подобных треугольников | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 31 |  |  | 5 | П59 | Признаки подобия треугольников. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная,  индивидуальная | презентация | |
| 32 |  |  | П.60 | Признаки подобия треугольников. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная,  индивидуальная |  | |
| 33 |  |  | П.61 | Признаки подобия треугольников. | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная |  | |
| 34 |  |  | П.59-61 | Признаки подобия треугольников. | Урок комплексного применения знаний и умений | | Индивидуальная (теоретический опрос).  Фронтальная  (упражнения на готовых чертежах).  Парная. | таблица | |
| 35 |  |  |  | Признаки подобия треугольников. | Урок актуализации знаний и умений | | Фронтальная. | Задачи из открытого банка заданий ОГЭ по математике | |
| 36 |  |  | 1 |  | **Контрольная работа № 3** по теме «Признаки подобия треугольников». | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для контрольной работы | |
| 37 |  |  | 7 | П.62 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем. Средняя линия треугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 38 |  |  | П.62 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем. | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная (решение задач по готовым чертежам).  Индивидуальная. |  | |
| 39 |  |  | П.63 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная.  Парная (на этапе рефлексии). |  | |
| 40 |  |  | П.63 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем | Урок комплексного применения знаний. | | Индивидуальная (теоретический опрос). |  | |
| 41 |  |  | П.62-63 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем | Урок комплексного применения знаний и умений. | | Фронтальная,  парная |  | |
| 42 |  |  | П.64 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для самостоятельной работы | |
| 43 |  |  | П.65 | Применение подобия к решению задач и доказательству теорем | Урок коррекции знаний, умений и навыков | | Индивидуальная, фронтальная. |  | |
| 44 |  |  | 1 | П.66 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 45 |  |  | 1 | П.66 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | Урок комплексного применения знаний и умений. | | Фронтальная. Индивидуальная (теоретический опрос). |  | |
| 46 |  |  | 1 | П.66-67 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | Урок актуализации знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная (выполнение теста №3). | Сборник с тестами из УМК | |
| 47 |  |  | 1 |  | **Контрольная работа №** 4 по теме «Применение подобия к решению задач и доказательству теорем» | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для контрольной работы | |
| **IV. Окружность (17 часов)** | | | | | | | | | | |
| 48 |  |  | 1 | П.68 | Касательная к окружности | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 49 |  |  | 2 | П.69 | Касательная к окружности | Комбинированный  урок | | Фронтальная. Индивидуальная (теоретический опрос). |  | |
| 50 |  |  | П.68-69 | Касательная к окружности | Урок комплексного применения знаний и умений. | | Фронтальная  (решение задач по готовым чертежам). Индивидуальная. |  | |
| 51 |  |  | 4 | П.70 | Центральные и вписанные углы | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 52 |  |  | П.70-71 | Центральные и вписанные углы | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 53 |  |  | П.71 | Центральные и вписанные углы. Теорема об отрезках пересекающихся хорд | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная (индивидуальный теоретический опрос). |  | |
| 54 |  |  |  | Центральные и вписанные углы | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная (выполнение самостоятельной работы) | Карточки с заданиями для самостоятельной работы | |
| 55 |  |  | 3 | П.72 | Четыре замечательные точки треугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 56 |  |  | П.73 | Четыре замечательные точки треугольника | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 57 |  |  | П.72-73 | Четыре замечательные точки треугольника | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная (индивидуальный теоретический опрос). |  | |
| 58 |  |  | 4 | П.74 | Вписанная окружность | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 59 |  |  |  | Описанная окружность | Урок усвоения новых знаний | | Фронтальная. |  | |
| 60 |  |  |  | Вписанная и описанная окружности | Урок комплексного применения знаний и умений | | Фронтальная. |  | |
| 61 |  |  |  | Вписанная и описанная окружности | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для самостоятельной работы | |
| 62 |  |  | 1 |  | Решение задач по теме «Окружность» | Урок коррекции знаний, умений и навыков | | Фронтальная. Индивидуальная (выполнение теста) | Сборник с тестами из УМК | |
| 63 |  |  | 1 |  | Решение задач по теме «Окружность» | Урок актуализации знаний и умений | | Фронтальная.  Парная (при проведении рефлексии) |  | |
| 64 |  |  | 1 |  | **Контрольная работа №** 5 по теме «Окружность» | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для контрольной работы | |
| **Повторение. Решение задач ( 6 часов)** | | | | | | | | | | |
| 65 |  |  | 1 |  | Прямоугольный треугольник. Соотношение между сторонами и углами. Теорема Пифагора. | Урок систематизации и обобщения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная. |  | |
| 66 |  |  | 1 |  | Четырехугольники и их свойства. Площадь. | Урок систематизации и обобщения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная. |  | |
| 67 |  |  | 1 |  | Подобные треугольники. | Урок систематизации и обобщения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная. |  | |
| 68 |  |  | 1 |  | Окружность. | Урок систематизации и обобщения знаний и умений | | Фронтальная. Индивидуальная. |  | |
| 69 |  |  | 1 |  | **Итоговая контрольная работа (тест)** | Урок контроля знаний и умений | | Индивидуальная. | Карточки с заданиями для контрольной работой | |
| 70 |  |  | 1 |  | Решение задач | Урок коррекции знаний, умений и навыков | | Фронтальная. Индивидуальная. |  | |

**Календарно-тематическое планирование по геометрии 9 класс (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***Дата проведения***  ***9а 9б*** | | ***Содержание учебного материала*** | ***Ключевые компетенции*** | ***Домашнее задание*** |
|
| ***Глава 9 «Векторы» (8ч)*** | | | | | |
| 1/1 | 1 четверть | | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. | Знать – определение вектора и равных векторов  Уметь – обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному |  |
| 2/2 |  | | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. | Знать – законы сложения, определение суммы, правила, треугольника и параллелограмма  Уметь – строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения |  |
| 3/3 |  | | Сумма нескольких векторов. Правило параллелограмма. | Знать - понятие суммы двух и более векторов |  |
| 4/4 |  | | Вычитание векторов. | Знать – понятие разности двух векторов, противоположного вектора  Уметь – строить вектор, равный разности двух векторов, различными способами |  |
| 5/5 |  | | Сложение и вычитание векторов в решении задач. | Знать – определения сложения и вычитания векторов , их свойства  Уметь – решать задачи по теме |  |
| 6/6 |  | | Произведение вектора на число. | Уметь – применять задачи на применение свойств умножения вектора на число |  |
| 7/7 |  | | Применение векторов к решению задач. | Уметь - решать геометрические задачи на выражение вектора через данные вектора, используя правила сложения, вычитания и умножение вектора на число |  |
| 8/8 |  | | Средняя линия трапеции. | Знать – определение средней линии трапеции  Уметь – решать задачи с применением теоремы о средней линии трапеции |  |
| ***Глава 10 «Метод координат» (11ч)*** | | | | | |
| 9/1 |  | | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | Знать – лемму о коллинеарных векторах и теорему о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам  Уметь – работать с векторами с заданными координатами |  |
| 10/2 |  | | Координаты вектора. | Знать – понятие координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведение вектора на число |  |
| 11/3 |  | | Координаты вектора. Решение задач. | Знать – определение суммы, разности векторов, произведение вектора на число  Уметь – решать простейшие геометрические задачи методом координат |  |
| 12/4 |  | | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | Знать – формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка  Уметь – решать геометрические задачи с применением данных формул |  |
| 13/5 |  | | Простейшие задачи в координатах. | Знать – формулы длина вектора, расстояние между двумя точками  Уметь – решать геометрические задачи с применением данных формул |  |
| 14/6 |  | | Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. | Знать – уравнение окружности  Уметь – решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности, составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности |  |
| 15/7 |  | | Уравнение прямой. | Знать – уравнение прямой  Уметь – составлять уравнение прямой по координатам двух её точек |  |
| 16/8 |  | | Уравнение окружности и прямой в решении задач. | Знать – уравнение окружности и прямой  Уметь – изображать окружность и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах |  |
| 17/9 |  | | Решение задач по теме: Векторы. Метод координат. | Знать – правила действий над векторами с заданными координатами, формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка, формулу длины вектора по его координатам, формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты, уравнение окружности и прямой  Уметь – решать простейшие геометрические задач, основываясь на данные формулы |  |
| 18/10 |  | | ***Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат».*** | Уметь – решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами |  |
| 19/11 |  | | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме | Уметь – решать простейшие задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами |  |
| ***Глава 11 «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» (13ч)*** | | | | | |
| 20/1 |  | Синус, косинус, тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. | | Знать – определения синуса, косинуса, тангенса углов 00 до 1800, формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество  Уметь – применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую |  |
| 21/2 |  | Синус, косинус, тангенс. Формулы приведения. | | Знать – формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения  Уметь – определять значения тригонометрический функций для углов 00 до 1800 по заданным значениям углов, находить значения тригонометрических функций по значению одной из них |  |
| 22/3 |  | Теорема о площади треугольника. | | Знать - формулу площади треугольника  Уметь – доказывать теорему о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника |  |
| 23/4 |  | Теорема синусов. | | Знать – формулировку теоремы синусов  Уметь - проводить доказательство теоремы и применять её для решения задач |  |
| 24/5 |  | Теорема косинусов. | | Знать – формулировку теоремы косинусов  Уметь - проводить доказательство теоремы и применять её для решения задач |  |
| 25/6 |  | Решение задач «Соотношения между сторонами и углами треугольника» | | Знать – основные виды задач  Уметь – применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи |  |
| 26/7 |  | Решение треугольников. | | Знать – способы решения треугольников  Уметь – решать треугольники по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащей к ней углам по трем сторонам |  |
| 27/8 |  | Решение треугольников. Измерительные работы. | | Знать – методы проведения измерительных работ  Уметь – выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ |  |
| 28/9 |  | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | | Знать – понятие угла между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов  Уметь – изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение векторов |  |
| 29/10 |  | Скалярное произведение векторов в координатах. | | Знать – теорему о скалярном произведении двух векторов и её следствие  Уметь – доказывать данную теорему, находить углы между векторами, используя формулу скалярного произведения в координатах |  |
| 30/11 |  | Решение задач по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». | | Знать – формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах  Уметь – решать простейшие планиметрические задачи |  |
| 31/12 |  | ***Контрольная работа №2 «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».*** | | Уметь – решать геометрические задачи с использованием тригонометрии |  |
| 32/13 |  | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме | | Уметь – решать геометрические задачи с использованием тригонометрии |  |
| ***Глава 12 «Длина окружности и площадь круга» (12ч)*** | | | | | |
| 33/1 |  | Правильный многоугольник. | | Знать – определение правильного многоугольника, формулу для вычисления угла правильного п-угольника  Уметь – выводить формулу для вычисления угла правильного п-угольника и применение её при решении задач |  |
| 34/2 |  | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. | | Знать – формулировки теорем и следствия из них  Уметь проводить доказательство теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач |  |
| 35/3 |  | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | | Знать – формулы площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности  Уметь – применять формулы при решении задач |  |
| 36/4 |  | Построение правильных многоугольников. | | Уметь – строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки |  |
| 37/5 |  | Решение задач по теме «Правильные многоугольники». | | Уметь – решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности |  |
| 38/6 |  | Длина окружности. | | Знать – формулы длины окружности и её дуги  Уметь – применять формулы для решения задач |  |
| 39/7 |  | Длина окружности в решении задач. | | Знать – формулы длины окружности и её дуги  Уметь – выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять данные формулы для решения задач |  |
| 40/8 |  | Площадь круга и кругового сектора | | Знать – формулы площади круга и кругового сектора  Уметь – находить площадь круга и кругового сектора |  |
| 41/9 |  | Площадь круга и кругового сектора в решении задач. | | Знать – формулы площади круга и кругового сектора  Уметь – решать задачи с применением данных формул |  |
| 42/10 |  | Решение задач по теме: Длина окружности и площадь круга». | | Уметь – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности |  |
| 43/11 |  | ***Контрольная работа №3 «Длина окружности и площадь круга».*** | | Знать - формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора  Уметь – решать задачи с использованием данных формул |  |
| 44/12 |  | Анализ контрольной работы. Решение дополнительных задач по теме. | | Знать - формулы длины окружности, дуги окружности, площади круга и кругового сектора  Уметь – решать задачи с использованием данных формул |  |
| ***Глава 13 «Движение» (8ч)*** | | | | | |
| 45/1 |  | Понятие движения | | Знать – понятие отображения плоскости на себя и движения  Уметь – выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур |  |
| 46/2 |  | Понятие движения. Решение задач. | | Знать – осевую и центральную симметрию  Уметь - распознавать по чертежам вид симметрии, осуществлять преобразование фигур с помощью осевой и центральной симметрии |  |
| 47/3 |  | Понятие движения. Задачи на построение симметричных фигур. | | Знать – свойства движения  Уметь - применять свойства движения при решении задач |  |
| 48/4 |  | Параллельный перенос. | | Знать – основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение  Уметь – применять параллельный перенос при решении задач |  |
| 49/5 |  | Поворот. | | Знать – определение поворота  Уметь – доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур |  |
| 50/6 |  | Решение задач по теме «Параллельный перенос и поворот». | | Знать - определение параллельного переноса и поворота  Уметь – осуществлять параллельный перенос и поворот фигур |  |
| 51/7 |  | Решение задач по теме «Движение». | | Знать – все виды движения  Уметь – выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки |  |
| 52/8 |  | ***Контрольная работа №4 «Движение»*** | | Уметь – решать простейшие геометрические задачи с использованием движения |  |
| 53/1 |  | Анализ контрольной работы. Об аксиомах планиметрии. | | Знать – неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии |  |
| 54/2 |  | Об аксиомах планиметрии. | | Знать – основные аксиомы планиметрии. Иметь представление об основных этапах развития геометрии |  |
| ***Итоговое повторении (14ч)*** | | | | | |
| 55/1 |  | Параллельные прямые. | | Знать – свойства и признаки параллельных прямых  Уметь – решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи |  |
| 56/2 |  | Треугольники. | | Знать и уметь – применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника |  |
| 57/3 |  | Признаки равенства и подобия треугольников. | | Знать – признаки равенства и подобия треугольников  Уметь – решать задачи по теме |  |
| 57/4 |  | Площадь треугольника. | | Знать и уметь – применять при решении задач формулы площади треугольника |  |
| 58/5 |  | Окружность. | | Знать – формулы длины окружности и дуги, площадь круга и сектора  Уметь – решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения |  |
| 59/6 |  | Центральные и вписанные углы. | | Уметь – находить один из отрезков касательных, проведенных их одной точки по заданному радиусу окружности, находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности, находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд |  |
| 60/7 |  | Четырехугольники. | | Знать – виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей  Уметь – выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме четырехугольники |  |
| 61/8 |  | Четырехугольники. Многоугольники. | | Знать – свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности, свойство углов вписанного четырехугольника  Уметь – решать задачи, опираясь на свойства четырехугольников |  |
| 62/9 |  | Площади многоугольников. | | Знать – формулы площадей многоугольников  Уметь – решать задачи по теме |  |
| 62/10 |  | Векторы. Метод координат. | | Уметь – проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора. Угол между векторами |  |
| 63/11 |  | Векторы. Применение метода координат. | | Уметь – проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора. Угол между векторами |  |
| 66/12/ |  | Урок – консультация. | | Уметь использовать речь для регуляции действия |  |
| 67/13 |  | Урок-консультация. | | Уметь использовать речь для регуляции действия |  |
| 68/14 |  | Урок-консультация. | | Уметь использовать речь для регуляции действия |  |

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Контрольная работа № 1.** | | |
| ***1 вариант.***  1). Три точки *В, С*, и *D*  лежат на одной прямой. Известно, что *ВD = 17 см, DC = 25 см.* Какой может быть длина отрезка *ВС ?*  2). Сумма вертикальных углов *МОЕ* и *DOC,* образованных при пересечении прямых *МС* и *DE,* равна *204 0* . Найдите угол *МОD* .  3). С помощью транспортира начертите угол, равный *780* , и проведите биссектрису смежного с ним угла. | ***2 вариант.***  1). Три точки *М, N* и *К* лежат на одной прямой. Известно, что *MN = 15 см, NK = 18 см.* Каким может быть расстояние *МК ?*  2). Сумма вертикальных углов *АОВ* и *СОD,* образованных при пересечении прямых *АD* и *ВС,* равна *108 0* . Найдите угол *ВОD* .  3). С помощью транспортира начертите угол, равный *1320* , и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов. | |
| **Контрольная работа № 2.** | | |
| ***1 вариант.***  1). На рисунке *1* отрезки *АВ и СD*  имеют общую середину *О.* Докажите, что .  *С*  *А O*  В  *D*  2). Луч *AD* – биссектриса угла *А.* На сторонах угла *А* отмечены точки *В* и *С* так, что  *АDВ =*  А*DС .* Докажите, что *АВ = АС .*  3). В равнобедренном треугольнике с периметром *48 см* боковая сторона относится к основанию как *5 : 2* . Найдите стороны треугольника. | ***2 вариант.***  1). На рисунке *1* отрезки *МЕ* и *РК* точкой *D* делятся пополам. Докажите, что *КМD =**РЕD.*  *М К*  *D*    *Р Е*  2). На сторонах угла *D* отмечены точки *М*  и *К* так, что *DМ = DК.* Точка *Р* лежит внутри угла *D* и *РК = РМ .* Докажите, что луч *DР –* биссектриса угла *МDК .*  3). В равнобедренном треугольнике с периметром *56 см* основание относится к боковой стороне как *2 : 3* . Найдите стороны треугольника. | |
| **Контрольная работа № 3.** | | |
| ***1 вариант***.  1). Отрезки *EF* и *PQ* пересекаются в их середине *М.* Докажите, что *РЕ // QF*.  2). Отрезок *DM* – биссектриса треугольника *CDE*. Через точку *М* проведена прямая, параллельная стороне *CD* и пересекающая сторону *DE* в точке *N*. Найдите углы треугольника *DMN*, если .  3). На рисунке *АС // ВD*, точка *М* – середина отрезка *АВ*. Докажите, что *М* – середина отрезка *CD*.  *D*  А  *M B*  *C* | ***2 вариант.***  1). Отрезки *МN*  и *ЕF* пересекаются в их середине *Р.* Докажите, что *ЕN // МF*.  2). Отрезок *AD* – биссектриса треугольника *АВС*. Через точку *D* проведена прямая, параллельная стороне *FD*  и пересекающая сторону *АС*  в точке *F*. Найдите углы треугольника *АDF*, если .  3). На рисунке *AB // DC, АВ = DC.* Докажите, что точка *О* – середина отрезков *АС* и *ВD*.  *В С*    *О*  *А D* | |
| **Контрольная работа № 4.** | | | |
| ***1 вариант.***  1). На рисунке: . Найдите сторону *АВ* треугольника *АВС*.  *Е М*  В    А  *С D*    *F*  2). В треугольнике *СDE* точка *М* лежит на стороне *СЕ*, причём  - острый. Докажите, что *DE > DM*.  3). Периметр равнобедренного тупоугольного треугольника равен *45 см*, а одна из его сторон больше другой на *9 см*. Найдите стороны треугольника. | | ***2 вариант.***  1). На рисунке: . Найдите сторону *АС* треугольника *АВС.*  *М*    *Е A С*  *В*    *D F*  2). В треугольнике *MNP* точка *К* лежит на стороне *MN*, причём  - острый. Докажите , что *КР* < МР.  3). Одна из сторон тупоугольного равнобедренного треугольника на *17 см* меньше другой. Найдите стороны этого треугольника, если его периметр равен *77 см.* | |
| **Контрольная работа № 5.** | | | |
| ***1 вариант.***  1). В остроугольном треугольнике *МNP* биссектриса угла *М* пересекает высоту *NK* в точке *О*, причём *ОК = 9 см*. Найдите расстояние от точки *О* до прямой *МN*.  2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.  3). Один из углов прямоугольного треугольника равен *60 0*, а сумма гипотенузы и меньшего катета равна *42 см*. Найдите гипотенузу . | | ***2 вариант.***  1). В прямоугольном треугольнике *DCE* с прямым углом *С* проведена биссектриса *EF*, причём *FC = 13 см*. Найдите расстояние от точки *F* до прямой *DE*.  2). Постройте прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.  3). В треугольнике *АВС* , биссектрисы углов *А* и *С* пересекаются в точке *О*. Найдите угол *АОС.* | |
| **Итоговая контрольная работа** | | | |
| ***1 вариант.***  1). В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *АС* угол *В* равен *42 0*. Найдите два других угла треугольника *АВС.*  2). Величины смежных углов пропорциональны числам *5* и *7.* Найдите разность между этими углами.  3). В прямоугольном треугольнике  *АВС , , АС = 10 см , СD  АВ, DE  АС.* Найдите  *АЕ*.  4). В треугольнике *МРК* угол *Р* составляет *60 0* угла *К*, а угол *М* на  *40* больше угла *Р*. Найдите угол *Р*. | | ***2 вариант.***  1). В равнобедренном треугольнике *АВС* с основанием *АС*  сумма углов *А* и *С*  равна *156* *0*. Найдите углы треугольника *АВС*.  2). Величины смежных углов пропорциональны числам *4* и *11.* Найдите разность между этими углами.  3). В прямоугольном треугольнике  *АВС , , ВС = 18 см , СК АВ, КМ ВС.* Найдите  *МВ.*  4). В треугольнике *BDE* угол *В* составляет *30 0* угла *D*, а угол *Е* на *19 0* больше угла *D*. Найдите угол *В*. | |

**8 класс Контрольная работа №1. Четырехугольники**

**Вариант 1**

1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке О. Найдите угол между диагоналями, если 

2. В параллелограмме KMNP проведена биссектриса угла MKP, которая пересекает сторону MN в точке Е.

а) Докажите, что треугольник КМЕ равнобедренный.

б) Найдите сторону КР, если МЕ = 10 см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

**Вариант 2**

1. Диагонали ромба КМNP пересекаются в точке О. Найдите углы треугольника КМО, если 

2. На стороне ВС параллелограмма ABCD взята точка M так, что АВ = ВМ.

а) Докажите, что АМ – биссектриса угла ВАD.

б) Найдите периметр параллелограмма, если CD = 8 см, СМ = 4 см.

**Контрольная работа №2. Площадь**

**Вариант 1**

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен 150о. Найдите площадь параллелограмма.

2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см2, а её высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.

3. На стороне АС данного треугольника АВС постройте точку D так, чтобы площадь треугольника АВD составила одну треть площади треугольника АВС.

**Вариант 2**

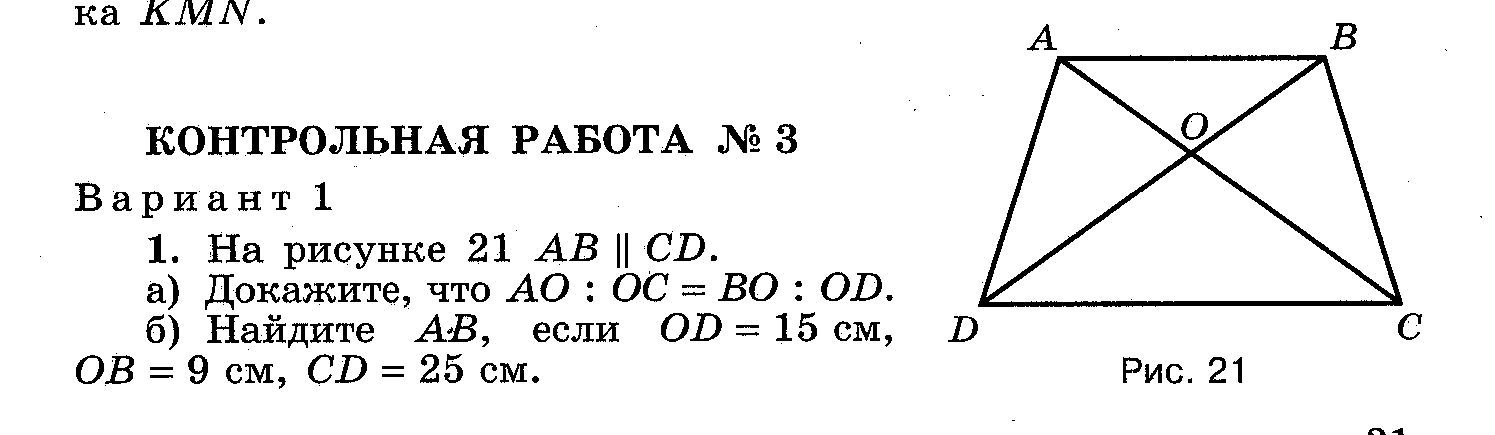
1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см2.

2. Найдите площадь трапеции АВСD с основаниями АD и ВС, если известно, что АВ = 12 см, ВС = 14 см, АD = 30 см, 

3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку Р так, чтобы площадь треугольника NMР была в два раза меньше площади треугольника KMN.

**Контрольная работа №3. Подобные треугольники**

**Вариант 1**

1. На рисунке АВ║СD.

а) Докажите, что АО : ОС = ВО : ОD.

б) Найдите АВ, если ОD = 15 см, ОВ = 9 см, СD = 25 см.

2. Найдите отношение площадей треугольников АВС и KMN, если АВ = 8 см, ВС = 12 см, АС = 16 см, КМ = 10 см, МN = 15 см, NK = 20 см.

**Вариант 2**

1. На рисунке MN║АС.

а) Докажите, что АВ . BN = CВ . BM.

б) Найдите MN, если AM = 6 см, ВM = 8 см, AС = 21 см.

2. Даны стороны треугольников PQR и АВС: PQ = 16 см, QR = 20 см, PR = 28 см, АВ = 12 см, ВС = 15 см, АС = 21 см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

**Контрольная работа №4.**

**Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике**

**Вариант 1**

1. В прямоугольном треугольнике АВС  высота АD равна 12 см. Найдите АС и cos C.

2. Диагональ ВD параллелограмма АВСD перпендикулярна к стороне АD. Найдите площадь параллелограмма АВСD, если АВ = 12 см, 

**Вариант 2**

1. Высота ВD прямоугольного треугольника АВС равна 24 см и отсекает от гипотенузы АС отрезок DC, равный 18 см. Найдите АВ и cos A.

2. Диагональ АС прямоугольника АВСD равна 3 см и составляет со стороной АD угол 37о. Найдите площадь прямоугольника АВСD.

**Контрольная работа № 5.Окружность**

**Вариант 1**

1. Через точку А окружности проведены диаметр АС и две хорды АВ и АD, равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырехугольника АВСD и градусные меры дуг АВ, ВС, СD, АD.

2. Основание равнобедренного треугольника равно 18 см, а боковая сторона равна 15 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

**Вариант 2**

1. Отрезок ВD – диаметр окружности с центром О. Хорда АС делит пополам радиус ОВ и перпен-дикулярна к нему. Найдите углы четырехугольника АВСD и градусные меры дуг АВ,ВС,СD, АD.

2. Высота, проведенная к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

1. В трапеции АВСD точка М – середина большего основания АD, МD = ВС,  Найдите углы АМС и ВСМ.

2. На стороне АD параллелограмма АВСD отмечена точка К так, что АК = 4 см, КD = 5 см, ВК = 12 см. Диагональ ВD равна 13 см.

а) Докажите, что треугольник ВКD прямоугольный.

б) Найдите площади треугольника АВК и параллелограмма АВСD.

3. Отрезки АС и ВD пересекаются в точке О, причем АО = 15 см, ВО = 6 см, СО = 5 см, DO = 18 см.

а) Докажите, что четырехугольник АВСD – трапеция.

б) Найдите отношение площадей треугольников АОD и ВОС.

4. Около остроугольного треугольника АВС описана окружность с центром О. Расстояние от точки О до прямой АВ равно 6 см,  Найдите: а) угол АВО; б) радиус окружности.

**Вариант 2**

1. В трапеции АВСD на большем основании АD отмечена точка М так, что АМ = 3 см, СМ =- 2 см, ,  Найдите длины сторон АВ и ВС.

2. В трапеции АВСD  FD = 8 см, DC = 4 см, CD = 10 см. Найдите:

а) найдите площадь треугольника АСD;

б) площадь трапеции АВСD.

3. Через точку М стороны АВ треугольника АВС проведена прямая, перпендикулярная высоте ВD треугольника и пересекающая сторону ВС в точке К. Известно, что ВМ = 7 см, ВК = 9 см, ВС = 27 см. Найдите:

а) длину стороны АВ;

б) отношение площадей треугольников АВС и МВК.

4. В треугольник АВС с прямым углом С вписана окружность с центром О, касающаяся сторон АВ, ВC и СА в точках D, Е и F соответственно. Известно, что . Найдите: а) радиус окружности; б) углы ЕОF и ЕDF.

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»** | |
| **1 вариант.** | **2 вариант** |
| 1). Начертите два неколлинеарных вектора и . Постройте векторы, равные:  а). ; б).  2). На стороне *ВС* ромба *АВСD* лежит точка *К* такая, что *ВК = КС, О* – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  через векторы и .  3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные *5* и *12* см*.* Найдите среднюю линию трапеции.  4). \* В треугольнике *АВС О* – точка пересечения медиан. Выразите вектор  через векторы  и . | 1). Начертите два неколлинеарных вектора и . Постройте векторы, равные:  а). ; б).  2). На стороне *СD* квадрата *АВСD* лежит точка *Р* такая, что *СР = РD , О* – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы  через векторы и .  3). В равнобедренной трапеции один из углов равен *600*, боковая сторона равна *8 см*, а меньшее основание *7 см*. Найдите среднюю линию трапеции.  4). \* В треугольнике *МNK О* – точка пересечения медиан, . Найдите число *k*. |
| **Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»** | |
| 1). Найдите координаты и длину вектора , если .  2). Напишите уравнение окружности с центром в точке *А (- 3;2)*, проходящей через точку *В (0; - 2).*  3). Треугольник *МNK* задан координатами своих вершин: *М ( - 6; 1 ), N (2; 4 ), К ( 2; - 2 ).*  *а).* Докажите, что Δ- равнобедренный;  б). Найдите высоту, проведённую из вершины *М*.  4). \* Найдите координаты точки *N*, лежащей на оси абсцисс и равноудалённой от точек *Р* и *К*, если *Р( - 1; 3 )* и  *К( 0; 2 )*. | 1). Найдите координаты и длину вектора , если .  2). Напишите уравнение окружности с центром в точке *С(2;1)*, проходящей через точку *D (5;5).*  3). Треугольник *СDЕ* задан координатами своих вершин: *С ( 2; 2 ), D (6; 5 ), Е ( 5; - 2 ).*  *а).* Докажите, что Δ- равнобедренный;  б). Найдите биссектрису, проведённую из вершины *С*.  4). \* Найдите координаты точки *А*, лежащей на оси ординат и равноудалённой от точек *В* и *С*, если *В( 1; - 3 )* и  *С( 2; 0 )*. |
| **Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов»** | |
| 1). В треугольнике *АВС А = 450,*  *В = 600, ВС =* Найдите *АС*.  2). Две стороны треугольника равны  *7 см* и *8 см*, а угол между ними равен *1200*. Найдите третью сторону треугольника.  3). Определите вид треугольника *АВС,* если  *А ( 3;9 ), В ( 0; 6 ), С ( 4; 2 ).*  4). \* В Δ*АВС АВ = ВС*, *САВ = 300, АЕ –* биссектриса, *ВЕ = 8 см*. Найдите площадь треугольника *АВС.* | 1). В треугольнике *СDE С = 300,*  *D = 450, СЕ =* Найдите *DE*.  2). Две стороны треугольника равны  *5 см* и *7 см*, а угол между ними равен *600*. Найдите третью сторону треугольника.  3). Определите вид треугольника *АВС,* если  *А ( 3;9 ), В ( 0; 6 ), С ( 4; 2 ).*  4). \* В ромбе *АВСD АК –* биссектриса угла *САВ, ВАD = 600, ВК = 12 см.* Найдите площадь ромба. |
| **Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»** | |
| 1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна  2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом *4 см*, если её градусная мера равна *1200*. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?  3). Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен  Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности. | 1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна *6 см*.  2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом *10 см*, если её градусная мера равна *1500*. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?  3). Периметр квадрата, описанного около окружности, равен *16 дм*. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность. |
| **Контрольная работа № 5 по теме «Движение»** | |
| 1). Начертите ромб *АВСD.* Постройте образ этого ромба:  а). при симметрии относительно точки *С;*  б). при симметрии относительно прямой *АВ;*  в). При параллельном переносе на вектор ;  г). При повороте вокруг точки *D* на *600* по часовой стрелке.  2). Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.  3). \* Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой. | 1). Начертите параллелограмм *АВСD.* Постройте образ этого параллелограмма:  а). при симметрии относительно точки *D;*  б). при симметрии относительно прямой *CD;*  в). При параллельном переносе на вектор ;  г). При повороте вокруг точки *А* на *450* против часовой стрелки.  2). Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.  3).\* Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой. |

**Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся**

**Оценка устных ответов учащихся**

**Ответ оценивается отметкой** «5», если ученик:

-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.

**Ответ оценивается отметкой** «4»,

-если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

-в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

-допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию;

-допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка** «3» **ставится в следующих случаях:**

-неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

-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 задания обязательного уровня сложности по данной теме;

-при знании выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка** «2» **ставится в следующих случаях:**

-нераскрыто основное содержание учебного материала;

-обнаружено незнание или непонимание 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.

**Отметка** «1» **ставится,** если ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

**Оценка письменных контрольных работ учащихся**

**Отметка** «5» **ставится,** если:

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

**Отметка** «4» **ставится,** если:

* 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).

**Отметка** «3» **ставится,** если:

* допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка** «2» **ставится,** если:

* допущены существенные ошибки, по казавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка** «1» **ставится,** если работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.