


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №7 ИМЕНИ ГЕРОЯ
СОВЕСТСКОГО СОЮЗА СЕРГЕЯ НИКОЛАЕВИЧА СУДЕЙСКОГО»
Г. ТУЛА

| | | |
|--|---|---|
| РАССМОТРЕНО на заседании МО | ПРИНЯТО на Педагогическом Совете |  |
| Протокол № <u>4</u> от 26.08.2020г. | Протокол № <u>10</u> от 26.08.2020г. | Приказ № <u>233-а</u> от <u>31.08</u> 2020г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «ГЕОМЕТРИЯ»

7-9 КЛАССЫ

Программу составила:

Эктова Ирина Юрьевна,
пед. стаж 39 лет, категория – высшая

2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения и изучения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
5. Учебно-методическое обеспечение.
6. Пакет оценочных материалов и критерии оценивания по предмету.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Геометрия» для 7-9 классов составлена в соответствии с ФГОС основного общего образования на основе примерной Программы основного общего образования по математике. Программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных школ к учебнику Л.С. Атанасяна и др. (М.: Просвещение, 2014), соответствует учебному плану МБОУ ЦО № 7.

Учебным планом МБОУ ЦО № 7 на изучение предмета «Геометрия» отводится 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 уроков. Так, в 7, 8 и 9 классах – всего 204 часа.

Данная рабочая программа составлена для изучения предмета по следующим учебникам: Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / (Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.). — 5-е изд.- М.: Просвещение, 2015.

Рабочая программа соответствует:

1. Федеральному Закону от 29.12.2012 №273- ФЗ «Об образовании в РФ»;

2. Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 (с изменениями);

3. Фундаментальному ядру содержания общего образования / Под. Ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с.;

4. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

5. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»;

6. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;

7. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

8. Примерные программы основного общего образования. Математика. 5-9 классы: Проект. - 2-е издание. - М.: Просвещение, 2015.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

- осознанный выбор будущей профессии и возможность реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общественных проблем;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности;

- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания новых познавательных задач и средств их достижения;

предметные:

-сформированность представлений о математике как части мировой культуры в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

-сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

-сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;

-сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

-сформированность представлений об основных понятиях геометрии и их свойствах, использование полученных знаний для описания и анализа

реальных зависимостей. Введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;

- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;

- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач.

Для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах:

Планируемые результаты изучения по геометрии

Учащиеся должны знать и уметь:

По теме «Начальные геометрические сведения»

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;
- овладеть понятием равенства геометрических 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 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.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(ГЕОМЕТРИЯ – 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

7 КЛАСС

1. Начальные геометрические сведения (13 ч.)

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 (17 ч.)

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 (13 ч.)

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 (18 ч.)

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.

5. Повторение. Решение задач (7 ч.)

Основная цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7 класса.

8 КЛАСС

1. Четырехугольники (14 ч.)

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 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.

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 ч.)

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

ника.

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 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.

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 (4 ч.)

9 КЛАСС

1. Векторы. Метод координат (18 ч.)

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.)

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 0° до 180° 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.)

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 $2n$ -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 ч.)

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 ч.)

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 ч.)

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 ч.)

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

7 класс

| № п/п | Раздел | Тема | Количество во часов | Контр. работа | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|-------|---|--|---------------------|---------------|--|
| 1. | Глава I. Начальные геометрические сведения | Прямая и отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков. Измерение углов. Смежные углы. Вертикальные углы Перпендикулярные прямые | 12 | 1 | Формирование устойчивой мотивации к учению, познавательного интереса, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; обосновывать взаимное расположение двух прямых на плоскости; объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какой угол называется развернутым; формулировать и обосновывать равенство отрезков и углов; объяснять, как |

| | | | | | |
|----|---------------------------|--|----|---|---|
| | | | | | <p>измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, острым, тупым; формулировать и обосновывать случаи, когда точка делит отрезок на два отрезка и когда луч делит угол на два угла; объяснять, какие углы называются смежными и вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.</p> |
| 2. | Глава II. Треугольники | Треугольники. Первый признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. | 16 | 1 | <p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>Медианы, биссектрисы и высоты треугольников. Равнобедренный треугольник, его свойства. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Окружность.</p> | | | <p>общественной практики; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач. Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать признаки равенства треугольников; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой.</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|----|-----------------------------------|---|----|---|---|
| | | | | | <p>объяснять, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, диаметр и хорда окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи</p> |
| 3. | Глава III. Параллельные прямые | Параллельные прямые. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки | 12 | 1 | <p>Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | <p>параллельности прямых. Практические способы построения параллельных прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.</p> | | | <p>по алгоритму; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; Формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах, обратные</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|----|--|--|----|---|---|
| | | | | | <p>теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. помощью перебора вариантов</p> |
| 4. | Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника | Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника | 16 | 2 | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>Прямоугольные треугольники и некоторые их свойства. Признаки равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</p> <p>Построение треугольника по трем элементам.</p> | | | <p>соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.</p> <p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой о сумме углов треугольника;</p> <p>сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника, при</p> |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения;</p> <p>сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. Формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, связанные с теоремами о свойствах прямоугольных треугольников, с расстоянием между параллельными прямыми; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи. формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства прямоугольных треугольников; решать задачи на построение треугольника по трем сторонам, при</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|----|------------------------|--|-----------|----------|--|
| | | | | | необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения; сопоставлять полученный результат с условием задачи; исследовать возможные случаи. |
| 5. | Глава V. Повторение | Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые и их свойства. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Задачи на построение. Обобщенное повторение | 6 | 1 | Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению. Повторить линейные уравнения и их системы; линейную функцию и ее график; степень с натуральным показателем |
| | | ИТОГО: | 62 | 6 | |

8 класс

| № п/п | Раздел | Тема | Количество часов | Контр. работа | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|-------|---|--|------------------|---------------|--|
| 1. | Глава I. Четырехугольники 1. Многоугольники | Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. | 2 | | Формирование устойчивой мотивации к учению, познавательного интереса, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать четырехугольники на чертежах; изображать и распознавать многоугольники на чертежах. Показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники. |
| 2. | 2. Параллелограмм. Трапеция | Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция | 6 | | |
| 3. | 3. Прямоугольник, ромб, квадрат | Прямоугольник. Ромб и квадрат. Осевая и центральная симметрии. | 5 | 1 | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>Формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника. Объяснять, какие стороны (вершины) называются противоположными.</p> <p>Формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; распознавать и изображать эти четырехугольники.</p> <p>Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках указанных четырехугольников. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников. Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой(точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой(точки) и что такое</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|----|---|--|---|---|---|
| | | | | | ось(центр) симметрии фигуры. Приводить примеры фигур, обладающих осевой(центральной) симметрией, а также приводить примеры осевой и центральной симметрии в окружающей нас обстановке. |
| 4. | Глава II. Площадь 1. Площадь многоугольника | Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. | 2 | | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей. Выводить формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции, с помощью формул площадей прямоугольника и квадрата. Формулировать и доказывать теорему об |
| 5. | 2. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции | Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. | 6 | | |
| 6. | 3. Теорема Пифагора | Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. | 5 | 1 | |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| | | | | | отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей. Выводить формулу Герона для площади треугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора. |
| 7. | Глава III. Подобные треугольники 4. Определение подобных треугольников | Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение площадей подобных треугольников. | 2 | | Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы по алгоритму; способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Объяснять понятие |
| 8. | 5. Признаки подобия треугольников | Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. | 5 | 1 | |
| 9. | 6. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач | Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Практические приложения подобия треугольников. О | 7 | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|
| | | подобии произвольных фигур. | | | |
| 10. | 7. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника | Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° . | 3 | 1 | <p>пропорциональности отрезков. Формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия. Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры этого метода. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности. Объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур. Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла</p> |

| | | | | | |
|-----|--|--|---|---|---|
| | | | | | прямоугольного треугольника. Выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса, тангенса углов 300,450,600. Решать задачи, связанные с подобием треугольников и нахождением неизвестных элементов прямоугольного треугольника. Для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы. |
| 11. | Глава IV. Окружность 8. Касательная к окружности | Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. | 2 | | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; •формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; Исследовать взаимное расположение прямой и окружности. Формулировать определение касательной к |
| 12. | 9. Центральные и вписанные углы | Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. | 4 | | |
| 13. | 10. Четыре замечательные точки треугольника | Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о пересечении высот треугольника | 3 | | |
| 14. | 11. Вписанная и | Вписанная окружность. | 7 | 1 | |

| | | | | | |
|--|----------------------|-----------------------|--|--|---|
| | описанная окружности | Описанная окружность. | | | <p>окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки. Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности. Формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков хорд,. Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника. Формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы: об</p> |
|--|----------------------|-----------------------|--|--|---|

| | | | | | |
|-----|------------|---|----|---|--|
| | | | | | <p>окружности, вписанной в треугольник, об окружности, описанной около треугольника, об окружности, описанной около треугольника, о свойстве сторон описанного четырехугольника, о свойстве углов вписанного четырехугольника. Решать задачи на вычисление, доказательство, построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> |
| 15. | Повторение | Многоугольники и их площадь. Подобие треугольников. | 3 | 1 | <p>Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению. Повторить линейные уравнения и их системы; линейную функцию и ее график; степень с натуральным показателем</p> |
| | | ИТОГО: | 62 | 6 | |

9 класс

| № п/п | Раздел | Тема | Количество часов | Контр. работа | Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
|----------|---------------------|--|---------------------|------------------|---|
| 1. | Глава I. Векторы | Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение векторов. Вычитание векторов Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции | 7 | 1 | Формирование устойчивой мотивации к учению, познавательного интереса, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; • умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов. Выполнять построение вектора, равного сумме и разности двух векторов, используя при этом правила треугольника и параллелограмма. Применять правило многоугольника при нахождении суммы нескольких векторов. Выполнять построение вектора, равного произведению |

| | | | | | |
|----|--|---|----|---|--|
| | | | | | вектора на число. Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач. |
| 2. | Глава II. Метод координат | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Применение метода координат к решению задач. | 9 | 1 | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач. Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора. Выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой. |
| 3. | Глава III. Соотношения между сторонами и углами | Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для | 10 | 1 | Формирование устойчивой мотивации к учению, устойчивого интереса к изучению нового, навыки работы по алгоритму; |

| | | | | | |
|--|--------------|---|--|--|---|
| | треугольника | <p>вычисления координат точки. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Измерительные работы по применению теорем синусов и косинусов. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.</p> | | | <p>способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры. Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 1800. Выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения. Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников. Объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности. Формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов.</p> |
|--|--------------|---|--|--|---|

| | | | | | |
|----|--|--|----|---|--|
| | | | | | <p>Выводить формулу скалярного произведения векторов через координаты векторов.</p> <p>Формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения.</p> <p>Использовать скалярное произведение при решении задач.</p> |
| 4. | <p>Глава IV.</p> <p>Длина окружности и площадь круга</p> | <p>Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной и описанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Площадь кругового сектора</p> | 11 | 1 | <p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; •формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</p> <p>Формулировать определение правильного многоугольника. Формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления</p> |

| | | | | | |
|----|----------------------|---|---|---|--|
| | | | | | <p>площади правильного многоугольника, радиуса вписанной и описанной окружностей. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги окружности, площади круга и площади круговых сектора и сегмента. Применять эти формулы при решении задач.</p> |
| 5. | Глава V. Движения | Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Наложения и движения. Параллельный перенос. Поворот. | 7 | 1 | <p>Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению.</p> <p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, и в каком случае оно называется движением плоскости.</p> <p>Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот.</p> <p>Обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями.</p> |

| | | | | | |
|----|---|---|----|--|---|
| | | | | | Объяснять, какова связь между движениями и наложениями. Иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ. |
| 6. | Глава VI. Начальные сведения из стереометрии | Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Пирамида. Цилиндр. Конус. Сфера и шар. Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии | 10 | | Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению. Объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали. Какой многогранник называется выпуклым. Что такое n- угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра. Какая призма называется прямой, и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным. Формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда. Объяснять, |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <p>что такое объем многогранника. Выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Объяснять. Какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра, и высота пирамиды. Какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды. Знать формулу объема пирамиды. Объяснять, какое тело называется цилиндром. Знать, что такое его ось, высота, основания, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра. Объяснять, какое тело называется конусом. Знать, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности. Какими</p> |
|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | |
|----|------------|---|-----------|----------|---|
| | | | | | <p>формулами выражается объем и площадь боковой поверхности конуса. Объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром. Что такое радиус и диаметр сферы (шара). Какими формулами выражаются объем шара и площадь сферы. Изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.</p> |
| 7. | Повторение | <p>Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Треугольники. Окружность. Четырехугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга. Теорема синусов и косинусов</p> | 8 | 1 | <p>Формировать навыки анализа и самоконтроля, устойчивой мотивации к закреплению. Повторить линейные уравнения и их системы; линейную функцию и ее график; степень с натуральным показателем</p> |
| | | ИТОГО: | 62 | 6 | |

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методический комплект

1. Геометрия: 7-9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2013-2014.
2. Геометрия: рабочая тетрадь: 7 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2013-2014.
3. Геометрия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2013-2014.
4. Геометрия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. - М.: Просвещение, 2013-2014.
5. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 7 кл. / Б.Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2013-2014.
6. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 8 кл. / Б.Г. Зив, В. М. Мейлер. - М.: Просвещение, 2013-2014.
7. Зив Б. Г. Геометрия: дидакт. материалы: 9 кл. / Б.Г. Зив. - М.: Просвещение, 2013-2014.
8. 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, 2013-2014.
9. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2013- 2014.
10. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. - М.: Просвещение, 2013- 2014.
11. Мищенко Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. - М.: Просвещение, 2013

Дополнительная литература

Теоретический материал

1. Адамар Ж. Элементарная геометрия. В 2ч. Ч. 1. Планиметрия/Ж. Адамар. - М.: Учпедгиз, 1957.
2. Бутузов В. Ф. Планиметрия: пособие для углубл. изуч. математики / В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев, Э. Г. Позняк и др.; под ред. В. А. Садовниченко. - М.: Физматлит, 2005.
3. Васильев Н. Б. Прямые и кривые / Н. Б. Васильев, В.Л. Гу-тенмахер. - М.: МЦНМО, 2006.
4. Гельфанд И. М. Метод координат / И. М. Гельфанд, Е. Г. Глаголева, А. А. Кириллов. - М.: МЦНМО, 2009.
5. Гильберт Д. Основания геометрии / Д.Гильберт.-Л.: ОГИЗ, 1948.
6. Декарт Р. Геометрия. С приложением избранных работ П. Ферма и переписки Р. Декарта / Р. Декарт. - М.: Либро-ком, 2010.
7. Евклид. Начала. Кн. I-VI / Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1948.
8. Евклид. Начала. Кн. VII-X/Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1949.
9. Евклид. Начала. Кн. XI-XV/Евклид. - М.; Л.: Гостехиздат, 1950.

10. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей. В 2т. Т. 2. Геометрия/Ф. Клейн. - М.: Наука, 1987.
11. Коксетер Г. С. М. Введение в геометрию / Г. С. М. Кок-сетер. - М.: Наука, 1966.
12. Яглом И. М. Геометрические преобразования. В 2т. Т. I. Движения и преобразования подобия / И. М. Яглом. - М.: ГИТТЛ, 1955.

Задачный материал

13. Александров И. И. Сборник геометрических задач на построение/ И. И. Александров. - М.: Учпедгиз, 1950.
 14. Гордин Р. К. Геометрия. Планиметрия: задачник: 7-9 кл. / Р. К. Гордин. - М.: МЦНМО, 2006.
 15. Моденов П. С. Сборник задач по специальному курсу элементарной математики / П. С. Моденов. - М.: Высшая школа, 1960.
 16. Прасолов В. В. Задачи по планиметрии / В. В. Прасолов. - М.: МЦНМО, 2007.
 17. Сивашинский И. Х. Неравенства в задачах / И. Х. Сивашинский. - М.: Наука, 1967.
 18. Шарыгин И. Ф. Задачи по геометрии. Планиметрия / И. Ф. Шарыгин. - М.: Наука, 1982. - Вып. 17. - (Библиотечка «Квант»).
 19. Шклярский Д. О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия. Планиметрия / Д. О. Шклярский, Н. Н. Ченцов, И. М. Яглом. - М.: Физматлит, 2002.
 20. Штейнгауз Г. Сто задач / Г. Штейнгауз. - М.: Наука, 1986.
- Научная, научно-популярная, историческая литература
21. Архимед. О квадратуре круга / Архимед, Х. Гюйгенс, И. Г. Ламберт и др.; пер. с нем. - 3-е изд. - М.: Едиториал УРСС, 2010.
 22. Вейль Г. Симметрия / Г. Вейль. - М.: Наука, 1968.
 23. Гарднер М. Математические новеллы / М. Гарднер. - М.: Мир, 2000.
 24. Коксетер Г. С. М. Новые встречи с геометрией / Г. С. М. Коксетер, С. Л. Грейтцер. - М.: Наука, 1978.
 25. Курант Р. Что такое математика? / Р. Курант, Г. Роббинс. - М.: МЦНМО, 2001.
 26. Радемахер Г. Числа и фигуры / Г. Радемахер, О. Теплиц. - М.: Гос. изд. физ.-мат. лит-ры, 1962.
 27. Стройк Д. Я. Краткий очерк истории математики / Д. Я. Стройк. - М.: Наука, 1984.

Интернет-ресурсы:

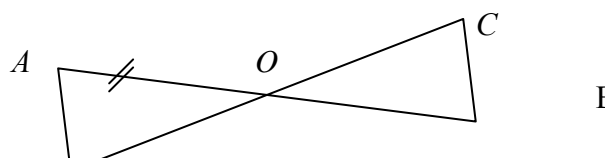
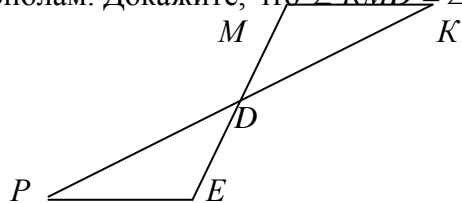
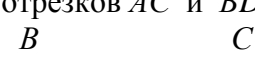
1. Российское образование. Федеральный портал. - Режим доступа: www.edu.ru.
2. Российский общеобразовательный портал. - Режим доступа: www.school.edu.ru.

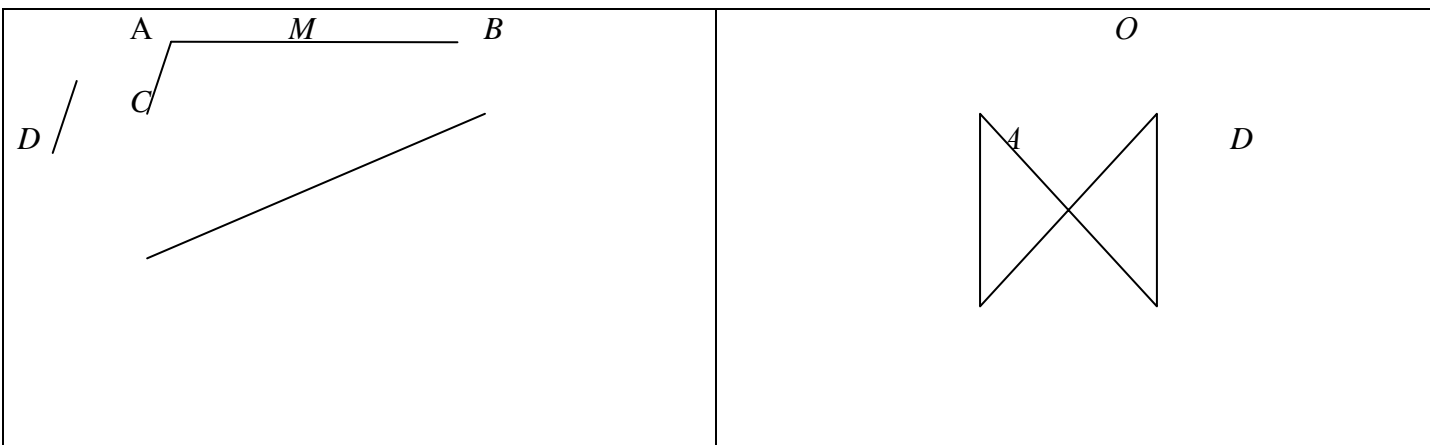
3. Всероссийский Интернет-педсовет. - Режим доступа: www.pedsovet.org.
4. Федеральный институт педагогических измерений. - Режим доступа: www.fipi.ru.
5. Интернет-поддержка учителей математики. - Режим доступа: www.math.ru.
6. Московский центр непрерывного математического образования. - Режим доступа: www.mcsme.ru.
7. Сеть творческих учителей. - Режим доступа: www.it-n.ru.
8. Сетевое объединение методистов. - Режим доступа: www.som.fsio.ru.
9. Журнал «Математика». - Режим доступа: <http://mat.1september.ru>
10. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» («Первое сентября»). - Режим до-ступа: <http://festival.1september.ru>.
11. Интернет-журнал «Эйдос». - Режим доступа: www.eidos.ru/gournal/content.htm.
12. «biblio@mcsme.ru
13. <https://statgrad.org/> СтатГрад

6. ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

7 класс

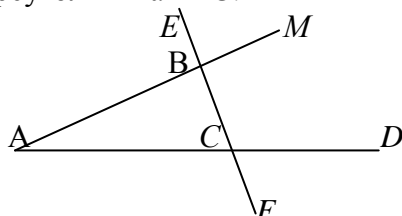
| Контрольная работа № 1. | |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">1 вариант.</p> <p>1). Три точки B, C, и D лежат на одной прямой. Известно, что $BD = 17$ см, $DC = 25$ см. Какой может быть длина отрезка BC ?</p> <p>2). Сумма вертикальных углов MOE и DOC, образованных при пересечении прямых MC и DE, равна 204°. Найдите угол MOD.</p> <p>3). С помощью транспортира начертите угол, равный 78°, и проведите биссектрису смежного с ним угла.</p> | <p style="text-align: center;">2 вариант.</p> <p>1). Три точки M, N и K лежат на одной прямой. Известно, что $MN = 15$ см, $NK = 18$ см. Каким может быть расстояние MK ?</p> <p>2). Сумма вертикальных углов AOB и COD, образованных при пересечении прямых AD и BC, равна 108°. Найдите угол BOD.</p> <p>3). С помощью транспортира начертите угол, равный 132°, и проведите биссектрису одного из смежных с ним углов.</p> |
| Контрольная работа № 2. | |
| <p style="text-align: center;">1 вариант.</p> <p>1). На рисунке 1 отрезки AB и CD имеют общую середину O. Докажите, что $\angle DAO = \angle CBO$.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>2). Луч AD – биссектриса угла A. На сторонах угла A отмечены точки B и C так, что $\angle ADB = \angle ADC$. Докажите, что $AB = AC$.</p> <p>3). В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как $5 : 2$. Найдите стороны треугольника.</p> | <p style="text-align: center;">2 вариант.</p> <p>1). На рисунке 1 отрезки ME и PK точкой D делятся пополам. Докажите, что $\angle KMD = \angle PED$.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>2). На сторонах угла D отмечены точки M и K так, что $DM = DK$. Точка P лежит внутри угла D и $PK = PM$. Докажите, что луч DP – биссектриса угла MDK.</p> <p>3). В равнобедренном треугольнике с периметром 56 см основание относится к боковой стороне как $2 : 3$. Найдите стороны треугольника.</p> |
| Контрольная работа № 3. | |
| <p style="text-align: center;">1 вариант.</p> <p>1). Отрезки EF и PQ пересекаются в их середине M. Докажите, что $PE \parallel QF$.</p> <p>2). Отрезок DM – биссектриса треугольника CDE. Через точку M проведена прямая, параллельная стороне CD и пересекающая сторону DE в точке N. Найдите углы треугольника DMN, если $\angle CDE = 68^\circ$.</p> <p>3). На рисунке $AC \parallel BD$, точка M – середина отрезка AB. Докажите, что M – середина отрезка CD.</p> | <p style="text-align: center;">2 вариант.</p> <p>1). Отрезки MN и EF пересекаются в их середине P. Докажите, что $EN \parallel MF$.</p> <p>2). Отрезок AD – биссектриса треугольника ABC. Через точку D проведена прямая, параллельная стороне FD и пересекающая сторону AC в точке F. Найдите углы треугольника ADF, если $\angle BAC = 72^\circ$.</p> <p>3). На рисунке $AB \parallel DC$, $AB = DC$. Докажите, что точка O – середина отрезков AC и BD.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> |



Контрольная работа № 4.

1 вариант.

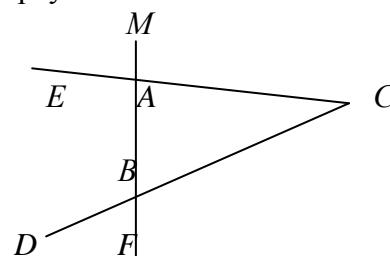
- 1). На рисунке:
 $\angle ABE = 104^\circ$, $\angle DCF = 76^\circ$, $AC = 12$ см. Найдите сторону AB треугольника ABC .



- 2). В треугольнике CDE точка M лежит на стороне CE , причём $\angle CMD$ - 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:
 $\angle BAE = 112^\circ$, $\angle DBF = 68^\circ$, $BC = 9$ см. Найдите сторону AC треугольника ABC .



- 2). В треугольнике MNP точка K лежит на стороне MN , причём $\angle NKP$ - острый. Докажите, что $KP < MP$.
- 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 MNP биссектриса угла M пересекает высоту NK в точке O , причём $OK = 9$ см. Найдите расстояние от точки O до прямой MN .
- 2). Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и острому углу.
- 3). Один из углов прямоугольного треугольника равен 60° , а сумма гипотенузы и меньшего катета равна 42 см. Найдите гипотенузу.

2 вариант.

- 1). В прямоугольном треугольнике DCE с прямым углом C 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 ABC $\angle B = 110^\circ$, биссектрисы углов A и C пересекаются в точке O . Найдите угол AOC .

Итоговая контрольная работа

1 вариант.

- 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC угол B равен 42° . Найдите два других угла треугольника ABC .
- 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 5 и 7 . Найдите разность между этими углами.
- 3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$,

2 вариант.

- 1). В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC сумма углов A и C равна 156° . Найдите углы треугольника ABC .
- 2). Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 11 . Найдите разность между этими углами.
- 3). В прямоугольном треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$,

$\angle A = 30^\circ$, $AC = 10$ см, $CD \perp AB$, $DE \perp AC$.

Найдите AE .

4). В треугольнике MPK угол P составляет 60° угла K , а угол M на 4° больше угла P . Найдите угол P .

$\angle B = 30^\circ$, $BC = 18$ см, $CK \perp AB$, $KM \perp BC$.

Найдите MB .

4). В треугольнике BDE угол B составляет 30° угла D , а угол E на 19° больше угла D . Найдите угол B .

8 класс

Контрольная работа №1. Четырехугольники

Вариант 1

1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке O. Найдите угол между диагоналями, если $\angle ABO = 30^\circ$.
2. В параллелограмме KMNP проведена биссектриса угла MKP, которая пересекает сторону MN в точке E.
 - а) Докажите, что треугольник KME равнобедренный.
 - б) Найдите сторону KP, если ME = 10 см, а периметр параллелограмма равен 52 см.

Вариант 2

1. Диагонали ромба KMNP пересекаются в точке O. Найдите углы треугольника KMO, если $\angle MNP = 80^\circ$.
2. На стороне BC параллелограмма ABCD взята точка M так, что $AB = BM$.
 - а) Докажите, что AM – биссектриса угла BAD.
 - б) Найдите периметр параллелограмма, если $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

Контрольная работа №2. Площадь

Вариант 1

1. Смежные стороны параллелограмма равны 32 см и 26 см, а один из его углов равен 150° . Найдите площадь параллелограмма.
2. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 см^2 , а её высота равна 8 см. Найдите все стороны трапеции, если одно из оснований больше другого на 6 см.
3. На стороне AC данного треугольника ABC постройте точку D так, чтобы площадь треугольника ABD составила одну треть площади треугольника ABC.

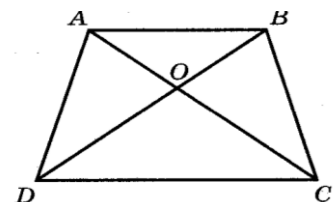
Вариант 2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны этого параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .
2. Найдите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если известно, что $AB = 12$ см, $BC = 14$ см, $AD = 30$ см, $\angle B = 150^\circ$.
3. На продолжении стороны KN данного треугольника KMN постройте точку P так, чтобы площадь треугольника NMP была в два раза меньше площади треугольника KMN.

Контрольная работа №3. Подобные треугольники

Вариант 1

1. На рисунке $AB \parallel CD$.
 - а) Докажите, что $AO : OC = BO : OD$.
 - б) Найдите AB, если $OD = 15$ см, $OB = 9$ см, $CD = 25$ см.
2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN, если $AB = 8$ см, $BC = 12$ см, $AC = 16$ см, KM



= 10 см, MN = 15 см, NK = 20 см.

Вариант 2

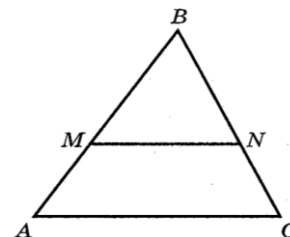
1. На рисунке $MN \parallel AC$.

а) Докажите, что $AB \cdot BN = CB \cdot BM$.

б) Найдите MN, если $AM = 6$ см, $BM = 8$ см, $AC = 21$ см.

2. Даны стороны треугольников PQR и ABC: $PQ = 16$ см, $QR = 20$ см, $PR = 28$ см, $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см.

Найдите отношение площадей этих треугольников.



Контрольная работа №4. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике

Вариант 1

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, $AB = 20$ см, высота AD равна 12 см. Найдите AC и $\cos C$.

2. Диагональ BD параллелограмма ABCD перпендикулярна к стороне AD. Найдите площадь параллелограмма ABCD, если $AB = 12$ см, $\angle A = 41^\circ$.

Вариант 2

1. Высота BD прямоугольного треугольника ABC равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC, равный 18 см. Найдите AB и $\cos A$.

2. Диагональ AC прямоугольника ABCD равна 3 см и составляет со стороной AD угол 37° . Найдите площадь прямоугольника ABCD.

Контрольная работа № 5. Окружность

Вариант 1

1. Через точку A окружности проведены диаметр AC и две хорды AB и AD, равные радиусу этой окружности. Найдите углы четырехугольника ABCD и градусные меры дуг AB, BC, CD, AD.

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 BD – диаметр окружности с центром O. Хорда AC делит пополам радиус OB и перпендикулярна к нему. Найдите углы четырехугольника ABCD и градусные меры дуг AB, BC, CD, AD.

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 ABCD точка M – середина большего основания AD, $MD = BC$, $\angle B = 100^\circ$. Найдите углы AMC и BCM.

2. На стороне AD параллелограмма ABCD отмечена точка K так, что $AK = 4$ см, $KD = 5$ см, $BK = 12$ см. Диагональ BD равна 13 см.

- а) Докажите, что треугольник BKD прямоугольный.
б) Найдите площади треугольника ABK и параллелограмма $ABCD$.
3. Отрезки AC и BD пересекаются в точке O , причем $AO = 15$ см, $BO = 6$ см, $CO = 5$ см, $DO = 18$ см.
- а) Докажите, что четырехугольник $ABCD$ – трапеция.
б) Найдите отношение площадей треугольников AOD и BOC .
4. Около остроугольного треугольника ABC описана окружность с центром O . Расстояние от точки O до прямой AB равно 6 см, $\angle AOC = 90^\circ$, $\angle OBC = 15^\circ$. Найдите: а) угол ABO ; б) радиус окружности.

Вариант 2

1. В трапеции $ABCD$ на большем основании AD отмечена точка M так, что $AM = 3$ см, $CM = 2$ см, $\angle MAD = \angle CMB$. Найдите длины сторон AB и BC .
2. В трапеции $ABCD$ $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $FD = 8$ см, $DC = 4$ см, $AD = 10$ см. Найдите:
а) площадь треугольника ACD ;
б) площадь трапеции $ABCD$.
3. Через точку M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, перпендикулярная высоте BD треугольника и пересекающая сторону BC в точке K . Известно, что $BM = 7$ см, $BK = 9$ см, $BC = 27$ см. Найдите:
а) длину стороны AB ;
б) отношение площадей треугольников ABC и MBK .
4. В треугольник ABC с прямым углом C вписана окружность с центром O , касающаяся сторон AB , BC и CA в точках D , E и F соответственно. Известно, что $OC = 2\sqrt{2}$ см. Найдите: а) радиус окружности; б) углы EOF и EDF .

9 класс

| Контрольная работа № 1 по теме «Векторы» | |
|--|---|
| 1 вариант. | 2 вариант |
| <p>1). Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b}. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$; б). $2\vec{b} - \vec{a}$</p> <p>2). На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K такая, что $BK = KC$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{AO}, \vec{AK}, \vec{KD} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AD}$.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор \vec{AO} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AC}$.</p> | <p>1). Начертите два неколлинеарных вектора \vec{m} и \vec{n}. Постройте векторы, равные:</p> <p>а). $\frac{1}{3}\vec{m} + 2\vec{n}$; б). $3\vec{n} - \vec{m}$</p> <p>2). На стороне CD квадрата $ABCD$ лежит точка P такая, что $CP = PD$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{BO}, \vec{BP}, \vec{PA} через векторы $\vec{x} = \vec{BA}$ и $\vec{y} = \vec{BC}$.</p> <p>3). В равнобедренной трапеции один из углов равен 60°, боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>4). * В треугольнике MNK O – точка пересечения медиан, $\vec{MN} = \vec{x}$, $\vec{MK} = \vec{y}$, $\vec{MO} = k \cdot (\vec{x} + \vec{y})$. Найдите число k.</p> |
| Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат» | |
| <p>1). Найдите координаты и длину вектора \vec{a}, если $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}$, $\vec{m} \{-3; 6\}$, $\vec{n} \{2; -2\}$.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке $A(-3; 2)$, проходящей через точку $B(0; -2)$.</p> <p>3). Треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M(-6; 1)$, $N(2; 4)$, $K(2; -2)$.</p> <p>а). Докажите, что $\triangle MNK$ – равнобедренный;</p> <p>б). Найдите высоту, проведённую из вершины M.</p> <p>4). * Найдите координаты точки N, лежащей на оси абсцисс и равноудалённой от точек P и K, если $P(-1; 3)$ и $K(0; 2)$.</p> | <p>1). Найдите координаты и длину вектора \vec{b}, если $\vec{b} = \frac{1}{2}\vec{c} - \vec{d}$, $\vec{c} \{6; -2\}$, $\vec{d} \{1; -2\}$.</p> <p>2). Напишите уравнение окружности с центром в точке $C(2; 1)$, проходящей через точку $D(5; 5)$.</p> <p>3). Треугольник CDE задан координатами своих вершин: $C(2; 2)$, $D(6; 5)$, $E(5; -2)$.</p> <p>а). Докажите, что $\triangle CDE$ – равнобедренный;</p> <p>б). Найдите биссектрису, проведённую из вершины C.</p> <p>4). * Найдите координаты точки A, лежащей на оси ординат и равноудалённой от точек B и C, если $B(1; -3)$ и $C(2; 0)$.</p> |
| Контрольная работа № 3 по теме «Скалярное произведение векторов» | |
| <p>1). В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $BC = 3\sqrt{2}$. Найдите AC.</p> <p>2). Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120°. Найдите третью сторону треугольника.</p> <p>3). Определите вид треугольника ABC, если $A(3; 9)$, $B(0; 6)$, $C(4; 2)$.</p> <p>4). * В $\triangle ABC$ $AB = BC$, $\angle CAB = 30^\circ$, AE –</p> | <p>1). В треугольнике CDE $\angle C = 30^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, $CE = 5\sqrt{2}$. Найдите DE.</p> <p>2). Две стороны треугольника равны 5 см и 7 см, а угол между ними равен 60°. Найдите третью сторону треугольника.</p> <p>3). Определите вид треугольника ABC, если $A(3; 9)$, $B(0; 6)$, $C(4; 2)$.</p> |

| | |
|---|---|
| <p>биссектриса, $BE = 8$ см. Найдите площадь треугольника ABC.</p> | <p>4). * В ромбе $ABCD$ AK – биссектриса угла CAB, $\angle BAD = 60^\circ$, $BK = 12$ см. Найдите площадь ромба.</p> |
| <p>Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</p> | |
| <p>1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см.</p> <p>2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если её градусная мера равна 120°. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?</p> <p>3). Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ см. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.</p> | <p>1). Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона квадрата, описанного около него, равна 6 см.</p> <p>2). Вычислите длину дуги окружности с радиусом 10 см, если её градусная мера равна 150°. Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?</p> <p>3). Периметр квадрата, описанного около окружности, равен 16 дм. Найдите периметр правильного пятиугольника, вписанного в эту же окружность.</p> |
| <p>Контрольная работа № 5 по теме «Движение»</p> | |
| <p>1). Начертите ромб $ABCD$. Постройте образ этого ромба:</p> <p>а). при симметрии относительно точки C;</p> <p>б). при симметрии относительно прямой AB;</p> <p>в). При параллельном переносе на вектор \overline{AC} ;</p> <p>г). При повороте вокруг точки D на 60° по часовой стрелке.</p> <p>2). Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через её центр.</p> <p>3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.</p> | <p>1). Начертите параллелограмм $ABCD$. Постройте образ этого параллелограмма:</p> <p>а). при симметрии относительно точки D;</p> <p>б). при симметрии относительно прямой CD;</p> <p>в). При параллельном переносе на вектор \overline{BD} ;</p> <p>г). При повороте вокруг точки A на 45° против часовой стрелки.</p> <p>2). Докажите, что прямая, содержащая середины противоположных сторон параллелограмма, проходит через точку пересечения его диагоналей.</p> <p>3). * Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Постройте центр поворота, при котором один отрезок отображается на другой.</p> |

Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

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

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.

Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных

сопутствующих тем, 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении 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 достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- 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, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.