

**Муниципальное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №10**

Рассмотрена
На заседании МО
протокол №
от « » _____ 2020 г
Рассмотрена
На заседании научно-методического совета
протокол №
от « » _____ 2020 г.

Утверждена
Приказ по школе №
от « » _____ 2020 г.
Директора школы:
Ж.Е. Викторова

Рабочая программа
по геометрии для 8 класса
(основного общего образования, базовый уровень)

УМК
Геометрия 7 – 9 классы:
учебник для общеобразовательных учреждений
(Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие).
Москва: Просвещение, 2016г

Учитель
Капустина А.С.
(высшая категория)

Рыбинск, 2020 г.

Данная программа составлена на основе ООП ООО МОУ СОШ № 10 (пр.№ от) на основе авторской программы по геометрии Л.С. Атанасяна входящей в «Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Геометрия», составитель: Т.А. Бурмистрова. М.: Просвещение, 2014.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

1) в личностном направлении:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

3) *в предметном направлении:*

В результате изучения курса геометрии 8 класса ученик **научится:**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам,
- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция,
- применять формулы периметра, площади при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора,
- изображать типовые плоские фигуры и с помощью инструментов,
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.

Ученик получит возможность:

- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертёжными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;
- изображать типовые плоские фигуры и объёмные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира
- оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приёмами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;
- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;
- характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России;
- используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;
- использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.

Виды контроля

предварительный контроль, текущий контроль, периодический контроль, тематический контроль, итоговый контроль, отсроченный контроль.

Формы контроля

индивидуальный, групповой и фронтальный.

Методы контроля

устный, письменный, практический, самоконтроль, тестовый контроль.

Формы отслеживания результатов

карты успеха класса, рефлексивная карта ученика, карта успеха ученика, лист самооценки ученика.

II. Содержание курса

Геометрические фигуры. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагор. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Замечательные точки треугольника.

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

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных частей.

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

Измерение геометрических величин. Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношения между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Геометрия в историческом развитии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. История числа π .

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование разделов	Количество контрольных работ	Всего часов
1	Глава 5. Четырехугольники.	1	14ч.
2	Глава 6. Площади фигур	1	14ч.
3	Глава 7. Подобные треугольники	2	19ч.
4	Глава 8. Окружность	1	17ч.
5	Повторение. Решение задач	1	4ч.
	Всего	5	68ч

IV. Календарно – тематическое планирование

№	Тема урока	Дата	Форма контроля	Виды деятельности ученика
1	Многоугольники	07.09	Устный опрос	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, 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	Многоугольники. Решение задач.	09.09	Практическая работа	Формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными. Решать задачи, выполнять построения.
3	Параллелограмм.	14.09	Устный опрос	Формулировать определение параллелограмма; изображать и распознавать его; формулировать и доказывать утверждения о его свойствах; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этим видом четырёхугольников;
4	Признаки параллелограмма.	16.09	Практическая работа	Формулировать определение параллелограмма, формулировать и доказывать утверждения о его признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этим видом четырёхугольников.
5	Решение задач по теме «Параллелограмм»	21.09	Тест	Формулировать и доказывать утверждения о свойствах и признаках параллелограмма; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этим видом четырёхугольников.
6	Трапеция.	23.09	Устный опрос	Формулировать определение трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников;
7	Теорема Фалеса.	28.09	Практическая работа	Формулировать и доказывать теорему Фалеса, применять её при решении задач.

8	Задачи на построение.	30.09	Практическая работа	Строить четырёхугольники по заданным элементам, решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников;
9	Прямоугольник.	05.10	Самостоятельная работа	Формулировать определение прямоугольника, формулировать и доказывать утверждения о его признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этим видом четырёхугольников.
10	Ромб. Квадрат.	07.10	Устный опрос	Формулировать определение ромба, квадрата, формулировать и доказывать утверждения о его признаках.
11	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат».	12.10	Самостоятельная работа	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с разными видами четырёхугольников.
12	Осевая и центральная симметрии.	14.10	Практическая работа	Объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.
13	Решение задач по теме «Четырёхугольники».	19.10	Тест	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с разными видами четырёхугольников. Выполнить тест.
14	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».	21.10	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
15	Площадь многоугольника.	26.10	Тест	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними.
16	Площадь прямоугольника.	28.10	Устный опрос	Формулировать основные свойства площадей и вывести формулу площади прямоугольника, решать задачи на её применение.
17	Площадь параллелограмма.	9.11	Практическая работа	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади параллелограмма, решать задачи на её применение.
18	Площадь треугольника.	11.11	Самостоятельная работа	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью

				формулу площади треугольника, решать задачи на её применение.
19	Решение задач на нахождение площади треугольника.	16.11	Тест	Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; решать задачи на применение формул площадей..
20	Площадь трапеции.	18.11	Самостоятельная работа	Формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулу площади трапеции, решать задачи на её применение
21	Решение задач на вычисление площадей фигур.	23.11	Тест	Самостоятельно решать задачи на применение изученных формул площадей.
22	Разные задачи на нахождение площади.	25.11	Тест	Самостоятельно решать задачи на применение изученных формул площадей.
23	Теорема Пифагора.	30.11	Устный опрос	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
24	Теорема, обратная теореме Пифагора.	02.12	Практическая работа	Формулировать и доказывать теорему Пифагора; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с теоремой Пифагора
25	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	07.12	Самостоятельная работа	Формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора
26	Решение задач по теме «Площадь».	09.12	Тест	Выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
27	Задачи на вычисление площадей фигур.	14.12	Тест	Самостоятельно решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
28	Контрольная работа №2 по теме «Площадь».	16.12	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
29	Определение подобных треугольников.		Тест	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия.
30	Отношение площадей подобных		Самостоятельная работа	Формулировать и доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников, решать задачи, связанные

	треугольников.			с подобием треугольников.
31	Первый признак подобия треугольников.		Тест	Формулировать и доказывать первый признак подобия треугольников; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
32	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.		Устный опрос	Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, 1 признак подобия треугольников; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
33	Второй и третий признаки подобия треугольников.		Практическая работа	Формулировать и доказывать второй и третий признак подобия треугольников; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
34	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	18.01	Самостоятельная работа	Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
35	Задачи на применение признаков подобия треугольников.	20.01	Тест	Формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
36	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников».	25.01	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
37	Средняя линия треугольника.	27.01	Практическая работа	Формулировать и доказывать теорему о средней линии треугольника; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
38	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	01.02	Самостоятельная работа	Формулировать и доказывать теоремы: о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, решать задачи, связанные с подобием треугольников.
39	Пропорциональные отрезки.	03.02	Практическая работа	Формулировать определение пропорциональных отрезков, решать задачи, связанные с понятием пропорциональных отрезков.
40	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	08.02	Тест	Формулировать и доказывать теоремы: о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; решать задачи, связанные с подобием треугольников
41	Измерительные работы на местности.	10.02	Устный опрос	Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия

				для произвольных фигур; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
42	Задачи на построение методом подобия.	15.02	Практическая работа	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
43	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	17.02	Практическая работа	Объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; решать задачи, связанные с подобием треугольников.
44	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	22.02	Устный опрос	Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника.
45	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° и 60° .	24.02	Практическая работа	Формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .
46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	01.03	Самостоятельная работа	Решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы
47	Контрольная работа №4 по теме «Подобные треугольники».	03.03	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
48	Взаимное расположение прямой и окружности.	10.03	Устный опрос	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности.
49	Касательная к окружности.	15.03	Практическая работа	Формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из

				одной точки. Выполнение практической работы .
50	Касательная к окружности. Решение задач.	17.03	Самостоятельная работа	Решать задачи на применение свойств и признаков касательной.
51	Градусная мера дуги окружности.	22.03	Устный опрос	Формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности;
52	Теорема о вписанном угле.	24.03	Практическая работа	Формулировать и доказывать теорему о вписанном угле, решать задачи на применение этой теоремы.
53	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	05.04		Формулировать и доказывать теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд, решать задачи на применение этой теоремы.
54	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	07.04	Самостоятельная работа	Решать задачи на применение теорем о центральных и вписанных углах.
55	Свойство биссектрисы угла.	12.04	Устный опрос	Формулировать и доказывать теорему, связанную с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника. Применять её на практике.
56	Серединный перпендикуляр.	14.04	Практическая работа	Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника. Применять их на практике.
57	Теорема о точке пересечения высот треугольника.	19.04	Устный опрос	Формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о пересечении высот треугольника. Применять их на практике.
58	Вписанная окружность.	21.04	Практическая работа	Формулировать определение вписанной в многоугольник окружности, формулировать и доказывать теорему об окружности, вписанной в треугольник; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с вписанной окружностью, и описанными треугольниками.
59	Свойство описанного четырёхугольника.	26.04	Самостоятельная работа	Формулировать определение вписанной окружности, формулировать и доказывать теорему о свойстве о свойстве сторон описанного четырёхугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с вписанной окружностью, и описанными треугольниками и четырёхугольниками.
60	Описанная окружность.	28.04	Устный опрос	Формулировать определения окружности описанной около многоугольника;

				формулировать и доказывать теорему об окружности, описанной около треугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками.
61	Свойство вписанного четырёхугольника.	03.05	Практическая работа	Формулировать и доказывать теорему о свойстве углов вписанного четырёхугольника.
62	Окружность. Решение задач.	05.05	Тест	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ
63	Решение задач по теме «Окружность».	10.05	Самостоятельная работа	Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками.
64	Контрольная работа №5 по теме «Окружность».	12.05	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
65	Повторение по темам «Четырёхугольник и», «Площадь».	17.05	Самостоятельная работа	Повторить теорию по теме. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.
66	Повторение по темам «Подобные треугольники», «Окружность».	19.05	Тест	Повторить теорию по теме. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение.
67	Итоговая контрольная работа.	24.05	Контрольная работа	Самостоятельное выполнение заданий
68	Анализ итоговой контрольной работы.	26.05	Тест	Проанализировать свои ошибки, выполнить работу над ошибками.

Список литературы

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса. — М: Илекса, 2005г.
2. Геометрия 7 – 9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие). Москва: Просвещение, 2017г.
3. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других .7- 9 классы: пособие для учителей общеобразов. учреждений / В.Ф. Бутусов.- Москва, «Просвещение», 2017г.
4. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Методические рекомендации к учеб.: Кн. Для учителя/ Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А.Глазков и др - М.: Просвещение, 2009г

Контрольные работы

8 класс

К—1, В—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 K , 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.

8 класс

К—1, В—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 известно, что $CD = 8$ см, $CM = 4$ см.

8 класс

К—2, В—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 её оснований на 6 см больше другого.

3. Найдите площадь ромба, если его сторона равна 20 см, а диагонали относятся как 3 : 4.

8 класс

К—2, В—2

1. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .

2. Найдите площадь трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC , если $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $AD = 30 \text{ см}$, $\angle B = 150^\circ$.

3. Одна из диагоналей ромба на 4 см больше другой, а площадь ромба равна 96 см^2 . Найдите сторону ромба.

8 класс

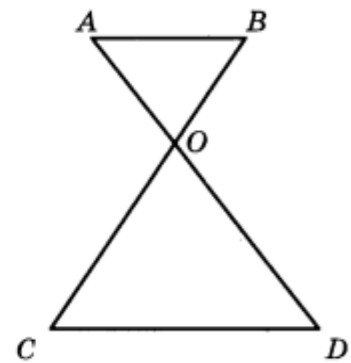
К—3, В—1

1. На рисунке $AB \parallel CD$.

а) Докажите, что $AO \cdot OC = BO \cdot OD$.

б) Найдите AB , если $BC = 24 \text{ см}$, $OB = 9 \text{ см}$, $CD = 25 \text{ см}$.

2. Найдите отношение площадей треугольников ABC и KMN , если $AB = 8 \text{ см}$, $BC = 12 \text{ см}$, $AC = 16 \text{ см}$, $KM = 10 \text{ см}$, $MN = 15 \text{ см}$, $KN = 20 \text{ см}$.



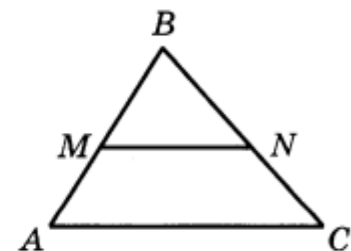
8 класс

К—3, В—2

1. На рисунке $MN \parallel AC$.

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

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



2. Найдите отношение площадей треугольников PQR и ABC , если $PQ = 16 \text{ см}$, $QR = 20 \text{ см}$, $PR = 28 \text{ см}$, $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 15 \text{ см}$, $AC = 21 \text{ см}$.

8 класс

К—4, В—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 , $AB = 12$ см, $\angle A = 60^\circ$. Найдите площадь параллелограмма.

3. Боковая сторона трапеции, равная $5\sqrt{2}$ см, образует с большим основанием угол в 45° . Основания трапеции равны 12 см и 20 см. Найдите площадь трапеции.

8 класс

К—4, В—2

1. В прямоугольном треугольнике ABC высота BD равна 24 см и отсекает от гипотенузы AC отрезок DC , равный 18 см. Найдите AB и $\cos A$.

2. Диагональ AC прямоугольника $ABCD$ равна 8 см и составляет со стороной AD угол в 45° . Найдите площадь прямоугольника.

3. В прямоугольной трапеции один из углов равен 135° , средняя линия равна 18 см, а основания относятся как 1 : 8. Найдите основания трапеции и её площадь.

8 класс

К—5, В—1

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

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

3. Из точки K к окружности с центром O проведены две прямые, касающиеся данной окружности в точках M и N . Найдите отрезки KM и KN , если $OK = 12$ см, $\angle MON = 120^\circ$.

8 класс

К—5, В—2

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

2. Высота CD , проведённая к основанию AB равнобедренного треугольника ABC , равна 3 см, $AB = 8$ см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

3. Из точки K к окружности с центром O проведены две прямые, касающиеся данной окружности в точках M и N . Найдите отрезки KM и KN , если $OM = 9$ см, $\angle MON = 120^\circ$.

8 класс

К—6, В—1

1. Основание равнобедренного треугольника равно 30 м, а высота, проведённая из вершины основания к боковой стороне, равна 24 м. Найдите площадь треугольника.

2. Найдите площадь равнобедренной трапеции, описанной около окружности радиуса 4 см, если боковая сторона трапеции равна 10 см.

8 класс

К—6, В—2

1. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна $\sqrt{13}$ м, а её основания равны 3 м и 4 м. Найдите диагональ трапеции.

2. Около равнобедренного треугольника ABC с основанием $AC = 12$ см описана окружность, радиус которой 10 см. Найдите площадь треугольника ABC .

Контрольные работы

К—1, В—1. 1. 60° . 2. 16 см.

К—1, В—2. 1. $40^\circ, 50^\circ, 90^\circ$. 2. 40 см.

К—2, В—1. 1. 416 см^2 . 2. 12 см, 18 см, 10 см, 8 см. 3. 384 см^2 .

К—2, В—2. 1. 12 см и 15 см. 2. 132 см^2 . 3. 10 см.

К—3, В—1. 1. б) 15 см. 2. $\frac{16}{25}$.

К—3, В—2. 1. б) 12 см. 2. $\frac{16}{9}$.

К—4, В—1. 1. $AC = 15 \text{ см}$, $\cos C = \frac{3}{5}$. 2. $36\sqrt{3} \text{ см}^2$. 3. 80 см^2 .

К—4, В—2. 1. $AB = 40 \text{ см}$, $\cos A = \frac{4}{5}$. 2. 32 см^2 . 3. 4 см и 32 см
 $S = 504 \text{ см}^2$.

К—5, В—1. 1. УГЛЫ $120^\circ, 90^\circ, 90^\circ, 60^\circ$; дуги $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$
2. $r = 4,5 \text{ см}$, $R = 9,375 \text{ см}$. 3. $6\sqrt{3} \text{ см}$.

К—5, В—2. 1. УГЛЫ $120^\circ, 90^\circ, 60^\circ, 90^\circ$; дуги $60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$
2. $r = 1\frac{1}{3} \text{ см}$, $R = 4\frac{1}{6} \text{ см}$. 3. $9\sqrt{3} \text{ см}$.

К—6, В—1. 1. 300 см^2 . 2. 80 см^2 .

К—6, В—2. 1. 5 м. 2. 108 м^2 .