

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение,
«Средняя общеобразовательная школа №6» г. Сасово Рязанской области

Рассмотрено на МО учителей Протокол № <u>1</u> От « <u>29</u> » <u>08</u> 2017г. Руководитель МО <u>В.В. Зайцева</u> Зайцева В.В.	Согласовано на МС школы Протокол № <u>1</u> От « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г. Руководитель МС <u>Е.В. Елисеева</u> Елисеева Е.В.	Утверждено Директор школы МБОУ СОШ №6 <u>Габидулина Е.П.</u> Приказ № <u>197</u> от « <u>1</u> » <u>09</u> 2017г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя математики

Зайцевой Веры Викторовны

(педстаж 33 года, 1 квалификационная категория)

по учебному предмету «Геометрия» для 8 класса

на 2017-2018 уч.год.

Составлена на основе примерной программы по геометрии к учебнику
Геометрия 7 - 9 для общеобразовательных учреждений Л.С. Атанасяна, В.Ф.
Бутузова и др.

Учебник:

Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов. Геометрия. 7-9классы. – М.:Просвещение,2014

По учебному плану 2 часа в неделю, 68 часов в год

2017-2018 учебный год

Г. Сасово

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами основного общего образования по математике и ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу:

1. *Атанасян Л. С.* Геометрия. 7-9 кл.: учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013- 2014.
2. *Атанасян Л. С.* Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации: книга для учителя / Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др.]- М.: Просвещение, 2014.
3. *Лысенко Ф. Ф.* Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь для тренировки и мониторинга / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. –Ростов-на-Дону.: Легион, 2014.
4. *Мельникова Н. Б.* Контрольные работы по геометрии, 7 класс: к учебнику Л. С. Атанасяна «Геометрия, 7-9»/ Н. Б. Мельникова-М.: Изд. «Экзамен», 2012.
5. *Алтынов П. И.* Геометрия. Тесты. 7-9 классы: учеб.-мет. пособие / П. И. Алтынов-М.: Дрофа, 2012.

Изучение предмета направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах геометрии как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи учебного предмета

При изучении курса геометрии 8 класса решаются следующие задачи:

- научить пользоваться геометрическим языком для описания предметов;
- начать изучение многоугольников и их свойств, научить находить их площади;
- ввести теорему Пифагора и научить применять её при решении прямоугольных треугольников;
- ввести тригонометрические понятия синус, косинус и тангенс угла в прямоугольном треугольнике научить применять эти понятия при решении прямоугольных треугольников;
- ввести понятие подобия и признаки подобия треугольников, научить решать задачи на применение признаков подобия;
- ввести понятие вектора, суммы векторов, разности и произведения вектора на число;
- ознакомить с понятием касательной к окружности.

На изучение курса в соответствии с программой Бурмистровой Т. А. «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы. М.: Просвещение, 2008» отводится 84 часа (2 часа в неделю в 1 полугодии и 3 часа во 2 полугодии).

Планирование учебного материала по геометрии рассчитано на 84 учебных часа.

Практическая направленность курса в достижении обучающимися планируемых личностных, метапредметных и предметных результатов.

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

В направлении личностного развития:

- развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности.

В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Межпредметные связи.

Геометрические умения и навыки продолжают интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей. Таким образом, многие темы геометрии являются основой для изучения физики, географии, информатики, технологии, черчения, изобразительного искусства, астрономии

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека.

Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на всестороннее гармоничное развитие личности. Важнейшим условием решения этих общих задач является осуществление и развитие межпредметных связей предметов, согласованной работы учителей-предметников.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов. На основе знаний по

математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

Предметными результатами изучения учебного предмета являются следующие знания и умения:
знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

II. Содержание учебного предмета

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Содержание курса геометрии 8 класса включает следующие тематические блоки:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контрольные работы
1.	Вводное повторение	2	
2.	Четырёхугольники.	14	1
3.	Площадь.	14	1
4.	Подобные треугольники.	19	2
5.	Окружность.	17	1
6.	Векторы.	12	1
7.	Повторение. Решение задач.	6	
	Итого:	84	6

Характеристика основных содержательных линий

Повторение курса геометрии 7 класса (2 часа)

Глава 5. Четырёхугольники (14 часов)

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

Цель: изучить наиболее важные виды четырёхугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства 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 не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырёхугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе.

Глава 6. Площадь (14 часов)

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

Цель: расширить и углубить полученные в 5—6 классах представления обучающихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, па-

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 обучающихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади. Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме Пифагора.

Глава 7. Подобные треугольники (19 часов)

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

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.

Глава 8. Окружность (17 часов)

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

Цель: расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить обучающихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводятся 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.

9. Повторение. Решение задач. (6 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 8 класса.

Виды контроля

Фронтальная, индивидуальная, парная и групповая формы; тест, самостоятельная и контрольные работы, математический диктант, устный опрос, зачёт. На основании результатов промежуточной аттестации выставляются оценки. Освоение образовательных программ основного общего образования завершается обязательной итоговой аттестацией выпускников.

Контрольные работы направлены на проверку уровня базовой подготовки учащихся, а также на дифференцированную проверку владения формально-оперативным математическим аппаратом, способность к интеграции знаний по основным темам курса.

Для проведения контрольных срезов используются следующие пособия:

1. Программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы (авторы Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-43).
2. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. –М.; Просвещение, 2010г
3. Тематический контроль по геометрии. 8 класс/ Мельникова Н.Б., Лепихова Н.М. – М. : Интелкт-Центр.2010г-64 с.
4. Сборник заданий для проведения экзамена в 8 классе. Геометрия / А.Д.Блинков, Т.М.Мищенко.- М.: Просвещение 2007 г-94 с.-(итоговая аттестация)

III. Календарно – тематическое планирование по геометрии 8 класса
(2 часа в неделю в 1 полугодии и 3 часа в неделю во 2 полугодии).

Дата 8 А		Дата 8 Б		Дата 8 Г		№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Виды контроля
План	Факт	План	Факт	План	Факт				
						1.	Повторение «Параллельные прямые»	1	ФО, ИРК
						2.	Повторение «Треугольники»	1	ФО, СР
Глава 5. Четырёхугольники. 14 ч									
						3.	Многоугольники.	1	ФО
						4.	Многоугольники. Решение задач.	1	ОСР
						5.	Параллелограмм.	1	ФО
						6.	Признаки параллелограмма.	1	ФО, ИКР
						7.	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1	ПР
						8.	Трапеция.	1	ФР
						9.	Трапеция. Теорема Фалеса.	1	ФО, ОСР
						10.	Задачи на построение.	1	ИРК
						11.	Прямоугольник.	1	ФР
						12.	Ромб. Квадрат.	1	ФО, ИДР
						13.	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат.	1	Т, ОСР
						14.	Осевая и центральная симметрии.	1	ФО, СР
						15.	Решение задач по теме «Четырёхугольники»	1	ИДР
						16.	Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»	1	
Глава 6. Площадь. 14 ч									
						17.	Площадь многоугольника.	1	ФР
						18.	Площадь многоугольника.	1	ИРК
						19.	Площадь параллелограмма.	1	ФО, ИРК
						20.	Площадь треугольника.	1	ФО, СР
						21.	Площадь треугольника.	1	ФО, ОСР
						22.	Площадь трапеции.	1	ФО
						23.	Решение задач на вычисление площадей фигур.	1	Т
						24.	Решение задач по теме «Площадь»	1	СР
						25.	Теорема Пифагора.	1	ФО

						26.	Теорема, обратная теореме Пифагора.	1	ФО, ПР
						27.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора».	1	СР
						28.	Решение задач по теме «Площадь»	1	ФО, СР
						29.	Решение задач по теме «Площадь»	1	ИДР
						30.	Контрольная работа №2 по теме «Площадь»	1	
Глава 7. Подобные треугольники. 19 ч									
						31.	Определение подобных треугольников.	1	
						32.	Отношение площадей подобных треугольников.	1	ФО, СР
						33.	Первый признак подобия треугольников.	1	ФО, ИДР
						34.	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников.	1	ФО, ПР
						35.	Второй и третий признаки подобия треугольников.	1	
						36.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	ФО, ИРК
						37.	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	СР
						38.	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1	
						39.	Средняя линия треугольника.	1	ТЗ
						40.	Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника.	1	ФО, СР
						41.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	
						42.	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	1	ФО, ИРК
						43.	Практические приложения подобия треугольников.	1	
						44.	Задачи на построение методом подобия.	1	ПР
						45.	Решение задач на построение методом подобных треугольников.	1	СР
						46.	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	1	
						47.	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°.	1	ИРК
						48.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	1	ФО, Т

						49.	Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1	
Глава 8. Окружность. 17 ч									
						50.	Взаимное расположение прямой и окружности.	1	
						51.	Касательная к окружности.	1	Т
						52.	Касательная к окружности. Решение задач.	1	ФО, СР
						53.	Градусная мера дуги окружности.	1	
						54.	Теорема о вписанном угле.	1	ФО
						55.	Теорема об отрезках пересекающихся хорд.	1	ФО
						56.	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы».	1	ФО, СР
						57.	Свойство биссектрисы угла.	1	
						58.	Серединный перпендикуляр к отрезку.	1	ФО
						59.	Теорема о пересечении высот треугольника	1	ФО, ПР
						60.	Вписанная окружность.	1	
						61.	Свойство описанного четырёхугольника.	1	ФО, Т
						62.	Описанная окружность.	1	
						63.	Свойство вписанного четырёхугольника.	1	ФО, СР
						64.	Решение задач по теме «Окружность»	1	Т
						65.	Решение задач по теме «Окружность»	1	ПР
						66.	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1	
							Векторы. 12ч.	1	
						67.	Понятие вектора. Равенство векторов.	1	ФО, СР
						68.	Откладывание вектора от данной точки.	1	ПР
						69.	Сумма двух векторов.	1	ПР
						70.	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.	1	ФО
						71.	Сумма нескольких векторов.	1	ФО, СР
						72.	Вычитание векторов.	1	ПР
						73.	Произведение вектора на число.	1	СР
						74.	Применение векторов к решению задач.	1	ФО
						75.	Применение векторов к решению задач.	1	Т
						76.	Средняя линия трапеции.	1	ФО, СР
						77.	Средняя линия трапеции.	1	ПР
						78.	Контрольная работа №6 по теме «Векторы».	1	
Повторение. Решение задач. 6ч.									

						79.	Повторение по теме «Четырёхугольники», «Площадь». Решение задач.	1	Т
						80.	Повторение по теме «Четырёхугольники», «Площадь». Решение задач.	1	
						81.	Повторение по теме «Подобные треугольники»	1	Т
						82.	Повторение по теме «Подобные треугольники»	1	
						83.	Повторение по теме «Окружность»	1	Т
						84.	Повторение по теме «Векторы».	1	

ОСР – обучающая самостоятельная работа

ИДР – индивидуальная работа у доски

ИРК – индивидуальная работа по карточкам

Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники»

Контрольная работа №2 по теме «Площадь»

Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»

Контрольная работа №4 по теме «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Контрольная работа №5 по теме «Окружность»

Контрольная работа №6 по теме «Векторы»

ФО- фронтальный опрос

ТЗ – творческое задание

ПР – проверочная работа

СР – самостоятельная работа

Т – тестовая работа

ДРЗ – дифференцированное решение задач

Приложения

Контрольно-измерительные материалы по геометрии 8 класса

Контрольная работа №1

Тема: «Четырёхугольники»

Вариант – 1

- 1) Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке О. Найдите угол между диагоналями, если $\angle ABO = 30^\circ$.
- 2) В параллелограмме KMNP проведена биссектриса угла MKP, которая пересекает сторону MN в точке Е.
 - 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 О. Найдите углы треугольника КОМ, если $\angle MNP = 80^\circ$
- 2) На стороне BC параллелограмма ABCD взята точка М 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

Тема: «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

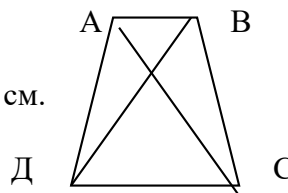
- 1) Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найдите стороны параллелограмма, если его площадь равна 108 см^2 .
- 2) Найдите площадь трапеции ABCD с основаниями AD и BC, если $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $AD = 30 \text{ см}$, $\angle B = 150^\circ$.
- 3) На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

Контрольная работа №3

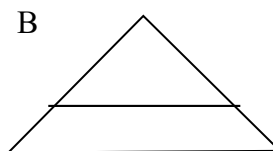
Тема: «Подобные треугольники»

Вариант – 1

- 1) На рисунке $AB \parallel CD$.
 - а) Докажите, что $AO : OC = BO : OD$.
 - б) Найдите AB, если $OD = 15 \text{ см}$, $OB = 9 \text{ см}$, $CD = 25 \text{ см}$.



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



Вариант – 2

- 1) На рисунке $MN \parallel AC$.

- а) Докажите, что $AB \cdot BN = CB \cdot BM \cdot AC$
 б) Найдите MN , если $AM=6$ см, $BM=8$ см, $AC=21$ см
 2) Даны стороны треугольника PQR и ABC : $PQ=16$ см, $QR=20$ см, $PR=28$ см и $AB=12$ см, $BC=15$ см, $AC=21$ см.
 Найдите отношение площадей этих треугольников.

Контрольная работа №5

Тема: «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»

Вариант – 1

- 1) В прямоугольном треугольнике ABC угол $A = 90^\circ$, $AB=20$ 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, угол $A=41^\circ$.

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 в 37° . Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.

Контрольная работа №5

Тема: «Окружность»

Вариант – 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 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 четырёхугольника $ABCD$ и градусные меры дуг AB , BC , CD , AD .
- 2) Высота, проведённая к основанию равнобедренного треугольника, равна 9 см, а само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.