

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени Николая Косникова»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

_____ С.В.Смирнова.

Протокол № 1

от «30» августа 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

_____ Т.А.Курзина.

«30» августа 2021 г.

Утверждаю.

Директор О. Е. Цой

Приказ № 300

от 30» августа 2021г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по геометрии
для учащихся 8 класса
на 2021-2022 учебный год
учитель: Ан С.В.

Рабочая программа по геометрии для 8 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897), на основе ООП ООО МБОУ СОШ № 16 имени Николая Косникова по математике, в соответствии с примерной программой по геометрии к учебнику для 8 класса общеобразовательной школы авторов Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Б. Кадомцев и другие. (М.: Просвещение, 2014).

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов за учебный год.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметный результат выпускника 8 класса по геометрии:

знать/понимать:

- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;
- существо понятия алгоритма;
- определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата;
- формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение;
- представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника;
- формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы;
- формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника;
- формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;
- понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника;
- случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника;

· понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника.

уметь:

· распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды;

· выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника;

· применять теорему Фалеса в процессе решения задач;

· вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей;

· находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора;

· находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия;

· находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан;

· находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд;

· решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.

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

· для решения несложных практических задач (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника);

· для решения практических задач, связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола);

· интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. · для описания реальных ситуаций на языке геометрии;

· исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

Формирование УУД:

Регулятивные:

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.); перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать самостоятельные выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

Коммуникативные:

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать *и* понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;

- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

Личностные достижения учащихся

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности 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
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
- формирование 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, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Раздел 1. Четырёхугольники (12 часов)

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрии.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: определения рассматриваемых четырехугольников; формулировки и доказательства теорем, выражающих признаки и свойства этих четырехугольников; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

Уметь: распознавать на рисунке и по определению четырехугольники; применять признаки в решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией

Раздел 2. Площади фигур (12 часов)

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника. Теорема Пифагора.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: основные свойства площади, формулы площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировки теоремы Пифагора и обратной к ней теоремы;

Уметь: применять их в решении задач.

Раздел 3. Подобные треугольники (15 часов)

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: определения пропорциональных отрезков, подобных треугольников, формулировки и доказательства теорем, выражающих признаки и свойства подобных треугольников; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника;

Уметь: воспроизводить доказательства признаков подобия треугольников, доказывать основное тригонометрическое тождество, применять их в решении задач.

Раздел 4. Окружность (15 часов)

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: случаи расположения прямой и окружности; определение, свойство и признак касательной; определения центрального, вписанного углов, теорему о вписанном угле и следствия из нее; какая окружность называется вписанной, описанной, теоремы о свойствах окружностей.

Уметь: доказывать и применять их в решении задач.

Раздел 5. Векторы (10 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач. Средняя линия трапеции.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

Знать: понятие вектора; длина или модуль вектора; понятие нулевого вектора; коллинеарные векторы; сонаправленные и противоположно направленные векторы; равные векторы; правило сложения векторов; правило параллелограмма; вычитание векторов; произведение вектора на число; средняя линия трапеции.

Уметь: строить и обозначать вектор; находить равные вектора; строить сонаправленные и противоположно направленные вектора; строить коллинеарные векторы; откладывать вектор от данной точки; складывать и вычитать вектора; применять законы сложения векторов и правило параллелограмма; умножать вектор на число; применять вектора к решению задач; находить среднюю линию трапеции.

Итоговое повторение курса геометрии 8 класса (6 часов)

Учебно-тематический план. 2 часа в неделю, 70 часов в год

Сроки	Темы (разделы)	Количество часов по программе	Количество контрольных работ	Количество самостоятельных работ
	Глава 1. Четырёхугольники.	12	1	2
	1. Многоугольники.	2		
	2. Параллелограмм и трапеция.	4		1
	3. Прямоугольник, ромб, квадрат.	3		1
	4. Решение задач.	2		
	<i>Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».</i>	1	1	
	Глава 2. Площадь.	12	1	3
	5. Площадь многоугольника.	3		1
	6. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	3		1
	7. Теорема Пифагора.	3		1
	8. Решение задач.	2		
	<i>Контрольная работа №2 по теме «Площади фигур».</i>	1	1	
	Глава 3. Подобные треугольники.	15	1	2
	9. Определение подобных треугольников.	2		
	10. Признаки подобия треугольников.	3		1
	11. Решение задач «Признаки подобия треугольников».	2		
	12. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	2		
	13. Соотношения между сторонами и углами.	3		1
	14. Решение задач на применение подобия треугольников и соотноше-	2		

ния между сторонами и углами прямоугольного треугольника.			
<i>Контрольная работа №3 по теме «Применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».</i>	1	1	
Глава 4.Окружность.	15	1	2
15.Касательная к окружности.	2		
16. Решение задач по теме «Касательная к окружности».	2		1
17.Центральные и вписанные углы.	2		
18.Решение задач.	2		1
19.Четыре замечательные точки треугольника.	2		
20.Вписанная и описанная окружности.	2		
21. Решение задач по теме «Окружность»	2		
<i>Контрольная работа №4 по теме «Окружность».</i>	1	1	
Глава 5. Векторы.	10	1	2
22.Понятие вектора.	2		
23.Сложение и вычитание векторов.	2		1
24.Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2		1
25. Решение задач по теме «Векторы».	3		
<i>Контрольная работа №5 по теме «Векторы».</i>	1	1	
Повторение.	6	1	-
1. Повторение. Четырёхугольники и их площади.	2		
2. Повторение. Признаки подобия треугольников.	2		
<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	1	
Обобщающий урок.	1		
Итого:	70	6	11

РАЗДЕЛ 1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Формирование универсальных учебных действий			Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся
			Предметные	Метапредметные	Личностные		
Глава 1. Четырёхугольники-12ч							
1-2	Многоугольники.	2	<p>Формировать понятие многоугольника, выпуклого многоугольника, сумма углов выпуклого многоугольника.</p>	<p>Коммуникативные: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности. Познавательные: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление)</p>	<p>Формирование стартовой мотивации к изучению нового.</p>	<p>многоугольники; выпуклые многоугольники; сумма углов выпуклого многоугольника; элементы многоугольника.</p>	<p>Знать: определение многоугольника; формулу суммы углов выпуклого многоугольника. Уметь: распознавать на чертежах многоугольники, используя определение; Применять формулу суммы углов выпуклого многоугольника при нахождении элементов многоугольника</p>
3-6	Параллелограмм и трапеция.	3	<p>Сформировать понятия: параллелограмм, трапеция и их свойства виды трапеций.</p>	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.</p>	<p>Определение параллелограмма, свойства параллелограмма, признаки параллелограмма, понятие трапеции, средняя линия трапеции, равнобедренная трапеция и её свойства.</p>	<p>Знать: определение параллелограмма и его свойства, формулировки признаков; Уметь: распознавать на чертежах среди четырёхугольников параллелограммы; доказывать, что данный четырёхугольник-параллелограмм; выполнять чертежи по условию задачи, находить углы и стороны параллелограмма, используя свойство углов и сторон. Знать: определение трапеции, свойства равнобедренной трапеции. Уметь: распознавать трапецию, её элементы, виды на чертежах, находить углы и</p>

							стороны равнобедренной трапеции, используя её свойства.
7-9	Прямоугольник, ромб, квадрат.	3	Сформировать понятия: прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства и признаки.	<p>Коммуникативные: формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	Прямоугольник, его элементы, свойства и признаки. Понятие ромба, квадрата, их свойства и признаки; Осевая и центральная симметрии, как свойства фигур.	<p>Знать: определение прямоугольника, его элементы, свойства и признаки, определения квадрата, ромба, их элементы, свойства и признаки, виды симметрии в многоугольниках.</p> <p>Уметь: распознавать на чертежах прямоугольники, находить их стороны и углы, выполнять чертёж по условию задачи; применять признаки при решении задач, распознавать на чертежах рассматриваемые 4-угольники, находить их стороны и углы, используя свойства; выполнять чертёж по условию задачи; применять признаки при решении задач; находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника, строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией.</p>
10-11	Решение задач.	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить понятия: прямоугольник, ромб, квадрат,	<p>Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом</p>	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	прямоугольник, его элементы, свойства и признаки; понятие ромба, квадрата, их свойства и признаки; осевая и центральная симметрии, как свойства фигур, прямоугольник, его	<p>Знать: определения прямоугольника, квадрата, ромба, их элементы, свойства и признаки; виды симметрии в многоугольниках.</p> <p>Уметь: распознавать на чертежах рассматриваемые 4-угольники, находить их стороны и углы, используя</p>

			параллелограмм, трапеция, центральная и осевая симметрия.	решения задач.		элементы , свойства и признаки; понятие ромба, квадрата, их свойства и признаки; осевая и центральная симметрии, как свойства фигур.	свойства; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие симметрией; выполнять чертёж по условию задачи применять признаки при решении задач; находить стороны квадрата, если известны части сторон, используя свойства прямоугольного треугольника.
12	<i>Контрольная работа №1 по теме «Четырёхугольники».</i>	1	Проверить знания полученные в данной главе.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Определения, свойства и признаки прямоугольника, трапеции, ромба, параллелограмма.	Уметь находить: в прямоугольнике угол между диагоналями, используя свойство диагоналей, углы в прямоугольной и равнобедренной трапециях, используя свойства трапеции и сторон параллелограмма.
Глава 2. Площадь-12ч							
13-15	Площадь прямоугольника	3	Изучить единицы измерения площади. Рассмотреть формулы нахождения площади прямоугольника.	Коммуникативные: способность к формированию научного мировоззрения. Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. Познавательные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	Единицы измерения площадей площадь прямоугольника, основные свойства площадей. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.	Знать: представление о способе измерения площадей многоугольников, свойства площадей. Формулу площади прямоугольника. Уметь: вычислять площади квадрата, прямоугольника, используя формулы.

16-18	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	3	Рассмотреть и закрепить формулы нахождения площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	<p>Коммуникативные: развивать умение обмениваться знаниями между членами класса для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассмотрения.</p>	Формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта, модели, образца	Параллелограмм, основание и высота параллелограмма, площадь параллелограмма. Треугольник, основание и высота, площадь треугольника, соотношение площадей (<i>Формула Герона</i>). Площадь треугольника. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Трапеция, высота трапеции, площадь трапеции.	<p>Знать: формулу площади параллелограмма, формулу площади треугольника; формулу площади треугольника; формулу вычисления площади трапеции;</p> <p>Уметь: вычислять площадь параллелограмма, используя формулу. Выводить формулу площади параллелограмма. Решать задачи на вычисление площадей; находить площадь прямоугольного треугольника; находить площадь треугольника в случае, если равны их высоты или угол; находить площадь прямоугольного треугольника через две стороны и угол между ними; доказывать формулу площади трапеции; находить площадь трапеции, используя формулу.</p>
19-21	Теорема Пифагора.	3	Изучить теорему Пифагора и закрепить её при решении.	<p>Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p>	формирование навыков анализа, индивидуально-го и коллективного проектирования.	Теорема Пифагора и теорема ей обратная.	<p>Знать формулировку теоремы Пифагора и основные этапы её доказательства и формулировку обратной ей теоремы.</p> <p>Уметь доказывать теорему; находить стороны треугольника, используя теорему Пифагора; Доказывать обратную теорему и применять её при решении задач. Пифагора; решать задачи на нахождение гипотенузы или катета в прямоугольном треугольнике.</p>

22-23	Решение задач	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить понятия: площади параллелограмма, треугольника и трапеции, теорема Пифагора.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Применение теоремы Пифагора и обратной ей при решении задач; площадь параллелограмма, треугольника, трапеции, теорема Пифагора;	Знать: формулировку теоремы Пифагора и формулировку обратной ей теоремы. Уметь: выполнять чертёж по условию задачи, находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора; находить площадь параллелограмма, треугольника, трапеции по формулам; применять теорему Пифагора при решении задач.
24	Контрольная работа №2 по теме «Площади фигур».	1	Проверить знания полученные в данной главе.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	1) Формулы площадей параллелограмма, треугольника, трапеции; 2) теорема Пифагора и обратная теорема.	Уметь: находить площадь треугольника по известной стороне и высоте, проведённой к ней; находить элементы прямоугольного треугольника, используя теорему Пифагора; площадь и периметр ромба по его диагоналям, используя теорему Пифагора.
Глава 3. Подобные треугольники-15ч							
25-26	Определение подобных треугольников	2	Сформулировать понятие подобных треугольников.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Связь между площадями подобных фигур.	Знать: определение пропорциональных отрезков подобных треугольников, свойство биссектрисы треугольника; формулировку теоремы об отношении площади подобных треугольников. Уметь: находить элементы треугольника. Используя свойство биссектрисы; находить отношение

							площадей, составлять уравнения по условию задачи.
27-29	Признаки подобия треугольников.	3	Рассмотреть признаки подобия треугольников.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона внесения необходимых коррективов. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении,	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников.	Знать: формулировку первого признака подобия треугольников и его доказательство; формулировки признаков подобия треугольников. Уметь: применять при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи; доказывать признаки, применять их при решении задач
30-31	Решение задач «Признаки подобия треугольников»	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить признаки подобия треугольников.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Применение признаков подобия при решении задач	Уметь: доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия.
32-33	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	2	Формировать понятие: средняя линия треугольника, среднее пропорциональное. Рассмотреть применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Средняя линия треугольника. Свойство медианы треугольника. Среднее пропорциональное. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности. Связь между площадью подобных фигур.	Знать: формулировку о средней линии треугольника. Формулировку свойства медианы треугольника; понятие среднего пропорционального. Свойство высоты, проведённой из вершины прямого угла треугольника; теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике; как находить расстояние до недоступной точки. Уметь проводить доказательство теоремы о

							средней линии треугольника и находить её. Находить элементы треугольника, используя свойство медианы. Находить элементы прямоугольного треугольника, используя свойство высоты; использовать теоремы при решении задач; использовать подобие треугольников в измерительных работах на местности, описывать реальные ситуации на языке геометрии
34-36	Соотношения между сторонами и углами.	3	Рассмотреть соотношения между сторонами и углами треугольника. Научиться решать треугольники	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p>	Формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками.	Понятия синуса, косинуса, тангенса котангенс острого угла прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество. Значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° , 90° . Решение прямоугольных треугольников.	<p>Знать: понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; основное тригонометрическое тождество; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°, 90° соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</p> <p>Уметь: находить значение одной из тригонометрических функций по значению другой; определять значения синуса, косинуса, тангенса по заданному значению углов; решать прямоугольные треугольники, используя понятия синуса, косинуса, тангенса острого угла.</p>

37-38	Решение задач на применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить применение подобия.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Задачи на применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прям-го треугольника	Знать: теорию подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямого треугольника. Уметь: выполнять чертёж по условию задачи, решать задачи с использованием тригонометрии.
39	<i>Контрольная работа №3 по теме «Применение подобия треугольников и соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».</i>	1	Проверить знания полученные в данной главе.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	1)средняя линия треугольника; 2)свойство медиан; 3) соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Уметь: находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру, а также используя свойство точки пересечения медиан, Решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами.

Глава 4.Окружность-15ч

40-41	Касательная к окружности.	2	Изучить взаимное расположение прямой и окружности. Формировать понятия: касательная и секущая к окружности.	Коммуникативные: уметь выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Формирование мотивации к самосовершенствованию	Взаимное расположение прямой и окружности; касательная и секущая к окружности, точка касания. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки.	Знать: случаи взаимного расположения прямой и окружности; понятия касательной, секущей, точек касания, свойство касательной и её признак. Уметь: определять взаимное расположение прямой и окружности и выполнять чертёж по условию задачи; доказывать теорему о свойстве касательной ей обратную, Проводить касательную к окружности.
42-43	Решение задач по теме «Касательная к окружности».	2	Отработать знания полученные при	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с	Формирование навыков индивидуальной и	касательная и секущая к окружности, равенство отрезков	Знать: взаимное расположение прямой и окружности; формулиро-вку

			изучении данной главы. Повторить понятия: касательная и секущая к окружности.	задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	коллективной исследовательской деятельности.	касательных, проведённых из одной точки, свойство касательной и её признак. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих и касательных	свойства касательной о её перпендикулярности радиусу, формулировку свойства отрезков касательных, проведённых из одной точки. Уметь: находить радиус, проведённый в точку касания, по касательной и наоборот.
44-45	Центральные и вписанные углы	2	Формировать понятия: центрального и вписанного углов, длина дуги, центральный угол, величина угла.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план последовательности действий. Познавательные: уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	центральные и вписанные углы, градусная мера длины дуги окружности. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла; понятие вписанного угла; теорема о вписанном угле и следствие из неё. Величина вписанного угла. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Метрические соотношения в окружности: свойство, хорд.	Знать: понятие градусной меры дуги, центрального угла; определение вписанного угла, теорему о вписанном угле и следствие из неё; формулировку теоремы, Уметь: решать простейшие задачи на вычисление градусной меры дуги; распознавать на чертежах вписанные углы, находить величину вписанного угла; доказывать и применять теорему при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи.
46-47	Решение задач	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить понятия: центрального и вписанного углов.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	центральные и вписанные углы,	Знать: формулировки определений вписанного и центрального углов, теорему об отрезках пересекающихся хорд. Уметь: находить величину вписанного и центрального углов.
48-	Четыре	2	Рассмотреть	Коммуникативные: уметь находить в	Формирование	Теорема о свойстве	Знать: формулировку

49	замечательные точки треугольника.		четыре замечательные точки треугольника	<p>тексте информацию, необходимую для решения задачи.</p> <p>Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности.</p> <p>Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.</p>	устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	<p>биссектрисы угла; понятие серединного перпендикуляра; теорема о серединном перпендикуляре. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника, четыре замечательные точки треугольника. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность Эйлера.</p>	<p>теоремы о свойстве равноудалённости каждой точки биссектрисы угла и этапы её доказательства; понятие серединного перпендикуляра, формулировку теоремы о нём; четыре замечательные точки треугольника, формулировку теоремы о пересечении высот треугольника;</p> <p>Уметь: находить элементы треугольника, используя свойство биссектрисы, выполнять чертёж по условию задачи; доказывать и применять теорему для решения задач нахождение элементов треугольника; находить элементы треугольника;</p>
50-51	Вписанная и описанная окружности.	2	Сформировать понятие вписанной и описанной окружности.	<p>Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.</p> <p>Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий.</p> <p>Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.</p>	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	<p>понятие вписанной окружности; теорема об окружности, вписанной в треугольник. Окружность, вписанная в треугольник. Теорема о свойстве описанного четырёхугольника. Описанные четырёхугольники описанная окружность; теорема об описанной окружности около треугольника. Окружность, описанная около треугольника. Свойство углов</p>	<p>Знать: понятие вписанной окружности, теорему об окружности, вписанной в треугольник; теорему о свойстве описанного четырёхугольника и этапы её доказательства; определение описанной окружности, формулировку теоремы об описанности, описанной около треугольника; формулировку теоремы о вписанном четырёхугольнике.</p> <p>Уметь: распознавать на чертежах вписанные окружности, находить элементы треугольника, используя свойства вписанной окружности; применять</p>

						вписанно-го четырёхугольника. Вписанные четырехугольники.	свойство описанного 4-хугольника при решении задач, выполнять чертёж по условию задачи; доказывать теорему и применять её при решении задач, различать на чертежах описанные окружности; выполнять чертёж по условию задачи, опираясь на указанное свойство.
52-53	Решение задач по теме «Окружность»	2	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить понятия: вписанная и описанная окружности, вписанные и центральные углы.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Вписанная и описанная окружности, вписанные и описанные 4-хугольники. Вписанные и центральные углы; вписанная и описанная окружности.	Знать: формулировки определений и свойств; Уметь: находить один из отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; распознавать на чертежах вписанные и центральные углы, находить их величину; находить один из отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков, пересекающихся хорд
54	Контрольная	1	Проверить	Коммуникативные: управлять своим	Формирование	Вписанная и описанная	Уметь: находить один из

	работа №4 по теме «Окружность».		знания полученные в данной главе.	поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	навыков самоанализа и самоконтроля.	окружности, вписанные и описанные 4-хугольники.	отрезков касательных, проведённых из одной точки по заданному радиусу окружности; центральные и вписанные углы по отношению дуг окружностей; отрезки, пересекающихся хорд окружности. Используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.
--	---------------------------------	--	-----------------------------------	--	-------------------------------------	---	--

Глава 5. Векторы-10ч

55-56	Понятие вектора.	2	Формировать понятие вектора, сонаправленные векторы, противоположнонаправленные векторы равные вектора, коллинеарные векторы.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: учиться основам смыслового чтения научных и познавательных текстов.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению нового.	Векторная величина, вектор, граничные точки отрезка, начало и конец вектора, вектор, длина или модуль вектора, коллинеарные вектора, сонаправленные и противоположно направленные вектора, равные вектора, откладывание вектора от данной точки.	Знать: понятие вектора, начало и конец вектора, длина или модуль вектора, сонаправленные и противоположно направленные вектора. Уметь: строить векторы, определять начало и конец вектора, строить коллинеарные векторы, сонаправленные и противоположно направленные векторы, строить равные вектора, откладывать вектор от данной точки.
57-58	Сложение и вычитание векторов.	2	Рассмотреть правила сложения и вычитания векторов.	Коммуникативные: формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. Регулятивные: сравнивать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона внесения необходимых коррективов. Познавательные: уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении,	Формирование устойчивой мотивации к обучению.	Сумма двух векторов; законы сложения векторов; правило параллелограмма; сумма нескольких векторов; вычитание векторов.	Знать: законы сложения векторов, правило параллелограмма, вычитание векторов. Уметь: находить сумму двух векторов, находить сумму нескольких векторов, находить разность векторов, применять правило параллелограмма при сложении.

59-60	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	2	Рассмотреть умножение вектора на число, применение векторов к решению задач.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать алгоритм действий. Познавательные: уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.	Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи.	Произведение ненулевого вектора на число; свойства умножения вектора на число; применение векторов к решению задач; средняя линия трапеции.	Знать: свойства умножения вектора на число, понятие средняя линия трапеция Уметь: находить произведение вектора на число, применять свойств умножения вектора на число, находить среднюю линию трапеции.
61-63	Решение задач по теме «Векторы».	3	Отработать знания полученные при изучении данной главы. Повторить понятия: вектора, правил сложения и вычитания векторов, умножение вектора на число.	Коммуникативные: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Формирование навыков индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.	Понятие вектора; сложение и вычитание векторов; умножение вектора на число.	Уметь: складывать и вычитать вектора, умножать вектор на число.
64	<i>Контрольная работа №5 по теме «Векторы».</i>	1	Проверить знания полученные в данной главе.	Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Применение векторов к решению заданий.	Уметь: применять знания по теме «Вектор» к выполнению заданий.
Повторение-6ч							
65-66	Повторение. Четырёхугольники и их площади.	2	Повторить четырёхугольники и нахождение их площадей.	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться	Формирование и развитие творческих способностей через активные формы	Формулы площадей прямоугольника, квадрата, параллелограмма,	Уметь решать задачи на вычисление площадей.

				<p>знаниями между членами групп для принятия эффективных совместных решений.</p> <p>Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p>Познавательные: уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов.</p>	деятельности.	треугольника, трапеции	
67-68	Повторение. Признаки подобия треугольников	.2	Повторить признаки подобия треугольников.	<p>Коммуникативные: поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p>Познавательные: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков выполнения творческого задания.	Применение признаков подобия при решении задач.	Уметь: доказывать подобия треугольников и находить элементы треугольника, используя признаки подобия.
69	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	Проверить знания полученные в курсе геометрии 8 класса.	<p>Коммуникативные: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).</p> <p>Регулятивные: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля.	Проверка умения обобщения и систематизации знаний. Умение формулировать полученные результаты; развернуто обосновывать суждения	Проверить умение обобщения и систематизации знаний по основным темам курса математики 8 класса. Уметь проводить самооценку собственных действий
70	Обобщающий урок.	1	Повторить материал изученный в курсе геометрии 8 класса.	<p>Коммуникативные: способствовать формированию научного мировоззрения.</p> <p>Регулятивные: оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>Познавательные: владеть общим приёмом решения учебных задач.</p>	Формирование целостного восприятия окружающего мира.	Знания полученные в курсе математики 8 класса.	Уметь: применять знания полученные в курсе математики 8 класса.

Средства контроля

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов, самостоятельных и проверочных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Итоговая аттестация (контрольная работа проводится в конце года)

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Контрольная работа № 1 по теме: «Четырехугольники».

Вариант 1.

1. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в т. О. Найдите угол между диагоналями, если $\angle AOB = 30^\circ$.
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 т. О. Найдите углы треугольника KOM, если $\angle MNP = 80^\circ$.
2. На стороне BC параллелограмма ABCD взята т. М так, что $AB = BM$.
 - а) Докажите, что AM – биссектриса угла BAD.
 - б) Найдите периметр параллелограмма, если CD = 8см, CM = 4 см.

Контрольная работа № 2 по теме: «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 ее 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 $AB = 12 \text{ см}$, $BC = 14 \text{ см}$, $AD = 30 \text{ см}$, $\angle B = 150^\circ$.
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 по теме: «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 и $AB = 12$ см, $BC = 15$ см, $AC = 21$ см. Найдите отношение площадей этих треугольников.

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

Вариант 1.

1. В прямоугольном треугольнике ABC $\angle A = 90^\circ$, $AB = 20$ см, высота $AD = 12$ 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 $\cos C$.
2. Диагональ AC прямоугольника $ABCD$ равна 3 см и составляет со стороной AD угол 37° . Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.

Контрольная работа № 5 по теме: «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.

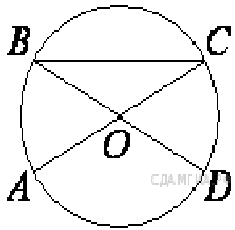
Вариант 2.

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, само основание равно 24 см. Найдите радиусы вписанной в треугольник и описанной около треугольника окружностей.

Промежуточная аттестация.

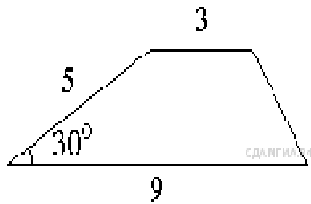
Вариант № 1.

Задание 1. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 130° . Найдите вписанный угол ACB . Ответ дайте в градусах.

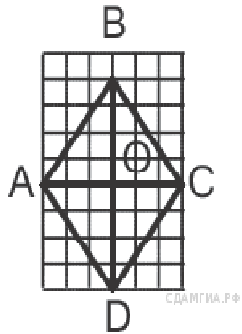


Задание 2. Боковая сторона трапеции равна 5, а один из прилежающих к ней углов равен 30° .

Найдите площадь трапеции, если её основания равны 3 и 9.



Задание 3 На рисунке изображен ромб $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\cos \angle OBC$.

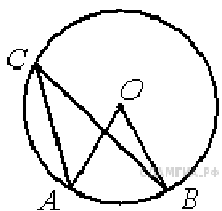


Задание 4. Укажите номера неверных утверждений.

- 1) При пересечении двух параллельных прямых третьей прямой сумма накрест лежащих углов равна 180° .
- 2) Диагонали ромба перпендикулярны.
- 3) Центром окружности, описанной около треугольника, является точка пересечения его биссектрис.
Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

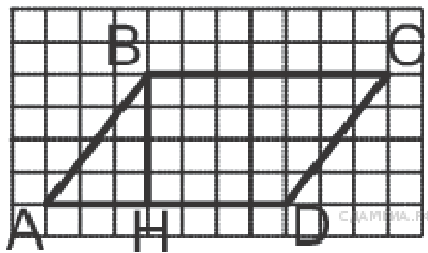
Вариант № 2.

Задание 1 Точка O — центр окружности, $\angle ACB = 24^\circ$ (см. рисунок). Найдите величину угла AOB (в градусах).



Задание 2. Найдите площадь ромба, если сторона равна 5 см, одна из диагоналей равна 6 см.

Задание 3. На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\sin \angle HBA$.



Задание 4. Укажите номера верных утверждений.

- 1) В любую равнобедренную трапецию можно вписать окружность.
 - 2) Диагональ параллелограмма делит его углы пополам.
 - 3) Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.
- Если утверждений несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.