

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №146» городского округа Самара

«Рассмотрено»


На заседании методического
объединения учителей
естественно-математического
цикла

Протокол № 1
От «30» августа 2017 г.



«Проверено»

Заместитель директора по УВР

 Л.М.Панчина

« 30 » августа 2017 г.

«Утверждено»

Директор

МБОУ Школа № 146
Школа № 146
г.о. Самара

 В.Г.Новоселец

« 30 » августа 2017 г.

Приказ № 289

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
по предмету МАТЕМАТИКА
7 – 9 классы**

Авторы-составители:
Кандина О.А.
Андреева Ю.И.

Самара,
2017-2018 учебный год

Паспорт рабочей программы

Предмет: МАТЕМАТИКА

Уровень: БАЗОВЫЙ

Программа:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы. Алгебра - 7. Алгебра - 8. Алгебра - 9. Москва, Просвещение, 2016
2. Л.С. Атанасян и др. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы. Геометрия – 7. Геометрия – 8. Геометрия – 9. Москва, Просвещение, 2015

Класс: 7 аб

Учебник:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 7 класс. В 2 частях. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2015
2. А.Г. Мордкович. Алгебра. 7 класс. В 2 частях. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2015
3. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина. Геометрия. 7 – 9 классы. Москва, Просвещение, 2015

Количество часов в неделю: 6 часов

Количество часов в год: 204 часа

Учитель: Кандина Ольга Александровна, Миннибаева Елена Евгеньевна

Класс: 8 аб

Учебник:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2 частях. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2016
2. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2 частях. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2016
3. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина. Геометрия. 7 – 9 классы. М.: Просвещение, 2015

Количество часов в неделю: 6 часов

Количество часов в год: 204 часа

Учитель: Миннибаева Елена Евгеньевна, Трофимова Ольга Викторовна

Класс: 9 аб

Учебник:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс. В 2 частях. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2015
2. А.Г. Мордкович. Алгебра. 9 класс. В 2 частях. Ч.2. Задачник для учащихся общеобразовательных организаций. Москва, Мнемозина, 2015
3. Л.С. Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И.Юдина. Геометрия. 7 – 9 классы. М.: Просвещение, 2015

Количество часов в неделю: 6 часов

Количество часов в год: 204 часа

Учитель: Андреева Юлия Ивановна, Миннибаева Елена Евгеньевна

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Арифметика

Рациональные числа. Действительные числа. Измерения, приближения, оценки.

Алгебра

Алгебраические выражения. Уравнения. Неравенства.

Функции

Основные понятия. Числовые функции. Числовые последовательности.

Вероятность и статистика

Описательная статистика. Случайные события и вероятность. Комбинаторика.

Логика и множества

Теоретико-множественные понятия. Элементы логики.

Математика в историческом развитии

Зарождение алгебры, книга о восстановлении и противопоставлении Мухаммеда аль – Хорезми. История формирования математического языка. Как зародилась идея координат. Открытие иррациональности. Из истории возникновения формул для решения уравнений 3-й и 4-й степеней. История развития понятия функции. Как зародилась теория вероятностей. Числа Фибоначчи. Задача Л. Пизанского (Фибоначчи) о кроликах.

Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. Н.И. Лобачевский. В.Я. Буняковский. А.Н. Колмогоров. Ф. Виет. П. Ферма. Р. Декарт. Н. Тарталья. Д. Кардано. Н. Абель. Б. Паскаль. Л. Пизанский. К. Гаусс.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Измерение геометрических величин

Координаты

Векторы

Теоретико-множественные понятия

Элементы логики

Геометрия в историческом развитии

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

1. 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
7. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовых связей;
5. умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
9. первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. 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;
12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, одночлен, многочлен, алгебраическая дробь, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
5. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
6. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

В соответствии с приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010 №1897 (редакция от 31.12.2015) внесены изменения в раздел планируемых результатов.

Тематическое планирование 7 класса

№ темы	Название темы	Кол-во часов	КЭС	Планируемые результаты
1 2 3	Повторение изученного в 5 – 6 классах. 1. Рациональные числа 2. Проценты 3. Решение уравнений	3 1 1 1	1.3 1.5.4 3.1.1	<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению. Умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p> <p><u>Повторить</u> рациональный способ решения выражений, основные операции над числами, выполнить порядок действий, законы сложения и умножения; вычисления процентов от числа и числа по процентам; повторить основные приемы решения уравнений.</p>
4 5 6 7-8 9-10 11 12 13-15 16	Математический язык. Математическая модель. Начальные геометрические сведения. 1. Числовые и алгебраические выражения. 2. <i>Прямая и отрезок.</i> 3. <i>Луч и угол.</i> 4-5. Числовые и алгебраические выражения. 6-7. Что такое математический язык 8. <i>Сравнение отрезков и углов.</i> 9. <i>Измерение отрезков.</i> 10-12. Что такое математическая модель 13. Линейное уравнение с	25 (17 алг. 8 геом.) 1 1 1 2 2 1 1 3 1	1.3.6, 2.1.1 7.1.1 7.1.1 1.3.6, 2.1.1 7.1.1 7.1.1 3.1.2	<p>Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,</p>

17	одной переменной 14. Измерение отрезков.	1	7.1.1	<p>схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Познакомиться</u> с понятиями данной темы, применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении; распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; решать текстовые задачи алгебраическим способом. Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развёрнутым, что такое середина отрезка и биссектриса. Какие углы смежные, какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения какие прямые называются перпендикулярными; форму-</p>
18	15. Измерение углов.	1	7.1.1	
19-21	16-18. Линейное уравнение с одной переменной	3	3.1.2	
22	19. Координатная прямая.	1	6.1.1	
23-24	20-21. <i>Перпендикулярные прямые.</i>	2	7.1.3	
25	22. Координатная прямая.	1	6.1.1	
26-27	23-24. Данные и ряды данных.	2	8.1	
28	25. Контрольная работа по теме «Математический язык. Математическая модель».	1		

				ликовать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами.
	Линейная функция. Начальные геометрические сведения. Треугольники.	28 (18 алг. 10 геом.)		Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты. Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать
29-30	1-2. Решение задач по теме «Начальные геометрические сведения»	2	7.1.1	
31-33	3-5. Координатная плоскость.	3	6.2.1	
34	6. Линейное уравнение с двумя переменными.	1	3.1.6	
35	7. Контрольная работа по теме «Начальные геометрические сведения».	1		
36	8. Первый признак равенства треугольников.	1	7.2.4	
37-39	9-11. Линейное уравнение с двумя переменными.	3	3.1.6	
40	12. Линейная функция.	1	5.1.5	
41-42	13-14. Первый признак равенства треугольников.	2	7.2.4	
43-45	15-17. Линейная функция.	3	5.1.5	
46	18. Линейная функция $y=kx$.	1	5.1.4	
47-48	19-20. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	2	7.2.1	
49	21. Линейная функция $y=kx$.	1	5.1.4	
50-51	22-23. Взаимное расположение графиков линейных функций.	2	5.1.4	
52	24. Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения.	1	8.1	
53	25. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1	7.2.1	
54	26. Второй и третий признаки равенства треугольников.	1	7.2.4	
55	27. Упорядоченные ряды данных. Таблицы распределения.	1	8.1	
56	28. Контрольная работа по теме «Линейная функция»	1		

			<p>выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Строить</u> на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными; решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путем перебора. Строить графики линейных уравнений с двумя переменными. Вычислять значения линейной функции, составлять таблицы значений функции. Строить график линейной функции, описывать её свойства на основе графических представлений. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = b + kx$ в зависимости от значений коэффициентов. Что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и</p>
--	--	--	--

				доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные
	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Треугольники.	24 (16 алг. 8 геом.)		Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты. Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов
57-58	1-2. Основные понятия.	2	3.1.7	
59-60	3-4. <i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	2	7.2.4	
61-63	5-7. Метод подстановки.	3	3.1.8	
64	8. Метод алгебраического сложения.	1	3.1.8	
65	9. <i>Второй и третий признаки равенства треугольников.</i>	1	7.2.4	
66	10. <i>Задачи на построение.</i>	1		
67-68	11-12. Метод алгебраического сложения.	2	3.1.8	
69-70	13-14. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	2	3.3.2	
71-72	15-16. <i>Задачи на построение.</i>	2		
73-75	17-19. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	3	3.3.2	
76	20. Нечисловые ряды данных.	1	8.1	
77-78	21-22. <i>Решение задач по теме «Треугольники»</i>	2	7.2	

<p>79 80</p>	<p>23. Нечисловые ряды данных. 24. <i>Контрольная работа по теме «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»</i></p>	<p>1 1</p>	<p>8.1</p> <p>решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Решать</u> системы двух линейных уравнений с двумя переменными графически, методом подстановки, методом алгебраического сложения. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы линейных уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. Что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой,</p>
------------------	--	----------------	--

				<p>биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.</p>
	<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Треугольники. Параллельные прямые</p>	<p>17 (11 алг. 6 геом.)</p>		<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>
81-82	1-2. Что такое степень с натуральным показателем.	2	1.1.3	
83-84	3-4. <i>Решение задач по теме «Треугольники»</i>	2	7.2	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты.
85	5. Таблица основных степеней	1	1.1.3	
86-88	6-8. Свойства степени с натуральным показателем.	3	1.1.3	Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
89	9. <i>Контрольная работа по теме «Треугольники».</i>	1		
90	10. <i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	1	7.1.3	
91-92	11-12. Умножение и деление степеней с натуральным показателем.	2	1.1.3	
93	13. Степень с нулевым показателем	1	1.1.3	
94	14. Составление таблиц распределений без упорядочивания данных.	1	8.1	
95-96	15-16. <i>Признаки параллельности двух прямых.</i>	2	7.1.3	
97	17. Составление таблиц распределений без	1	8.1	

	упорядочивания данных.		<p>выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Формулировать</u> определение степени с натуральным показателем, с нулевым показателем; формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связки если, то. Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы</p>
--	------------------------	--	---

				<p>геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми</p>
	<p>Одночлены. Операции над одночленами. Параллельные прямые.</p>	<p>15 (11 алг. 4 геом.)</p>		<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты. Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии</p>
98-99	1-2. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	2	2.3	
100-101	3-4. Сложение и вычитание одночленов.	2	2.3	
102	5. Признаки параллельности двух прямых.	1	7.1.3	
103	6. Аксиома параллельности прямых.	1	7.1.3	
104-105	7-8. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	2	2.3	
106-107	9-10. Деление одночлена на одночлен.	2	2.3	
108-109	11-12. Аксиома параллельности прямых.	2	7.1.3	
110-111	13-14. Частота результатов. Таблица распределения частот.	2	8.1	
112	15. Контрольная работа по	1		

	<p><i>теме «Одночлены. Операции над одночленами»</i></p>		<p>решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Выполнять</u> действия с одночленами. Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с</p>
--	--	--	--

				этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
	Многочлены. Операции над многочленами. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	29 (19 алг. 10 геом.)		Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
113	1. Основные понятия.	1	2.3.1	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты.
114-115	2-3. <i>Аксиома параллельности прямых.</i>	2	7.1.3	Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы
116	4. Основные понятия.	1	2.3.1	
117-118	5-6. Сложение и вычитание многочленов.	2	2.3.1	
119	7. Умножение многочлена на одночлен.	1	2.3.1	
120-121	8-9. <i>Решение задач по теме «Параллельные прямые»</i>	2	7.1.3	
122	10. Умножение многочлена на одночлен.	1	2.3.1	
123-125	11-13. Умножение многочлена на многочлен.	3	2.3.1	
126	14. <i>Решение задач по теме «Параллельные прямые»</i>	1	7.1.3	
127	15. <i>Контрольная работа по теме «Параллельные прямые»</i>	1		
128-131	16-19. Формулы сокращенного умножения.	4	2.3.2	
132-133	20-21. <i>Сумма углов треугольника.</i>	2	7.2.6	
134	22. Формулы сокращенного умножения.	1	2.3.2	
135-136	23-24. Деление многочлена на одночлен.	2	2.3	
137	25. Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах	1	8.2	

138-139	26-27. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2	7.2.5	взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.
140	28. Процентные частоты. Таблицы распределения частот в процентах	1	8.2	
141	29. Контрольная работа по теме «Многочлены. Операции над многочленами».	1		Выполнять действия с многочленами; доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от

				противного: формулировать и доказывать теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми
	Разложение многочленов на множители. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	31 (21 алг. 10 геом.)		Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
142	1. Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно	1	2.3.3	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты.
143	2. Вынесение общего множителя за скобки	1	2.3.3	Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать
144	3. <i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	1	7.2.5	
145	4. Контрольная работа по теме «Сумма углов треугольника»	1		
146	5. Вынесение общего множителя за скобки	1	2.3.3	
147-149	6-8. Способ группировки.	3	2.3.3	
150-151	9-10. <i>Прямоугольные треугольники</i>	2	7.2.3	
152-155	11-14. Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	4	2.3.2	
156-157	15-16. <i>Прямоугольные треугольники</i>	2	7.2.3	
158-160	17-19. Разложение многочлена на множители с помощью комбинаций различных приемов.	3	2.3.3	
161	20. Группировка данных.	1	8.2	
162-163	21-22. <i>Построение треугольника по трем элементам.</i>	2		
164	23. Группировка данных.	1	8.2	
165	24. Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители»	1		
166-167	25-26. Сокращение	2	2.4.1	

168-169	алгебраических дробей. 27-28. <i>Построение треугольника по трем элементам.</i>	2		<p>разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Выполнять</u> разложение многочленов на множители и сокращение алгебраических дробей. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё. теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников): формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления. доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи</p>
170	29. Сокращение алгебраических дробей.	1	2.4.1	
171-172	30-31. Тождества.	2	2.1.4	
	Функция $y=x^2$. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	19 (13 алг. 6 геом.)		<p>Формирование устойчивой мотивации к обучению; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию</p>

173 174-175	1. Функция $y=x^2$ и ее график. 2-3. <i>Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»</i>	1 2	5.1.7 7.2.3	<p>на основе мотивации к обучению и познанию.</p> <p>Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи; составлять план и последовательность действий; интерпретировать результаты. Анализировать условия и требования задачи; уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); выполнять элементарные знаково-символические действия; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Определять цели и функции участников, способы взаимодействия; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор; описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно – практической или иной деятельности; аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p> <p><u>Вычислять</u> значения функций $y=x^2$, $y=-x^2$, составлять таблицы значений функции; строить графики функций $y=x^2$, $y=-x^2$ и кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений. строить речевые конструкции с использованием</p>
176-178 179	4-6. Функция $y=x^2$ и ее график. 7. Графическое решение уравнений.	3 1	5.1.7 5.1.11	
180-181	8-9. <i>Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»</i>	2	7.2.3	
182	10. Графическое решение уравнений.	1	5.1.11	
183-185	11-13. Что означает в математике запись $y=f(x)$.	3	5.1.1	
186	14. <i>Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»</i>	1	7.2.3	
187	15. Контрольная работа по теме «Прямоугольные треугольники»	1		
188	16. Что означает в математике запись $y=f(x)$.	1	5.1.1	
189-190 191	17-18. Группировка данных 19. Контрольная работа по теме «Функция $y=x^2$»	2 1	8.1	

				<p>функциональной терминологии. Использовать функциональную символику для записи фактов. Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника, проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё. теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников): формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисления. доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.</p>
192-204	1-13. Обобщающее повторение.	13		
204				

Тематическое планирование 8 класс

№ темы	Название темы	Количество часов	КЭС	Планируемые результаты
	Повторение курса математики 7 класса.	3 ч.		Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки;
1.	1.Линейная и квадратичная	1	5.1	строить речевое

2.	функции. 2.Разложение многочленов на множители.	1	2.3.3	высказывание в устной и письменной форме; контролировать действия партнера.
3.	3.Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	3.1.8	
Алгебраические дроби. Четырехугольники.		43 ч. (29 алг. 14 геом.)		
4.	1.Основные понятия.	1	2.4.1	
5-6.	2-3. <i>Многоугольники.</i>	2	7.3.4	
7.	4.Основные понятия.	1	2.4.1	
8-10.	5-7.Основное свойство алгебраической дроби.	3	2.4.1	
11-12.	8-9. <i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.3.1	
13-15.	10-12.Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.	3	2.4.2	
16.	13.Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	1	2.4.2	
17-18.	14-15. <i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.3.3	
19-22.	16-19.Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.	4	2.4.2	
23-24.	20-21. <i>Параллелограмм и трапеция.</i>	2	7.3.1, 7.3.3	
25.	<u>22.Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей».</u>	1		
26-28.	23-25.Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	3	2.4.2	
29-30.	26-27. <i>Прямоугольник. Ромб. Квадрат.</i>	2	7.3.2	
31.	28.Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.	1	2.4.2	
32-34.	29-31.Преобразование рациональных выражений.	3	2.4.3	
35-36.	32-33. <i>Прямоугольник. Ромб. Квадрат.</i>	2	7.3.2	
37-39.	34-36.Первые представления о рациональных уравнениях.	3	3.1.1	

40.	37.Степень с отрицательным целым показателем.	1	1.3.5	<p>свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Объяснять, что такое многоугольник, его элементы, 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; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; 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.</p>
41.	38.Решение задач.	1	7.3	
42.	39.Контрольная работа по теме: «Четырёхугольники».	1		
43.	40.Степень с отрицательным целым показателем.	1	1.3.5	
44-45.	41-42.Перебор вариантов, дерево вариантов.	2	8.3.1	
46.	43.Контрольная работа по теме: «Произведение и частное дробей».	1		
	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня. Площадь.	39 ч. (25 алг. 14		Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; строить речевое

47-48.	1-2. Площадь многоугольника.	геом.)		высказывание в устной и письменной форме;
49-50.	3-4.Рациональные числа.	2	7.5.4	контролировать действия
51-52.	5-6.Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	2	1.3	партнера.
53-54.	7-8.Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	2	1.4.1	Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
55.	9. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	1.4.1	Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками координатной прямой. Находить десятичные приближения рациональных и иррациональных чисел. Сравнивать и упорядочивать действительные числа. Описывать множество действительных чисел.
56-57.	10-11. Иррациональные числа.	2	1.4.5	
58.	12.Множество действительных чисел.	1	1.4	
59-60.	13-14.Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	2	7.5.6	Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Формулировать определение квадратного корня из числа. Использовать графики функции $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.
61.	15.Множество действительных чисел.	1	1.4	
62-63.	16-17.Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.	2	5.1.8	Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выразить переменные из геометрических и физических формул. Исследовать уравнение вида $x^2 = a$; находить точные и приближенные корни при $a > 0$. Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать
64.	18.Свойства квадратных корней.	1	2.5.1	
65-66.	19-20.Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	2	7.5.7	
67-68.	21-22. Свойства квадратных корней.	2	2.5.1	
69-70.	23-24.Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	2	2.5.1	
71-72.	25-26.Теорема Пифагора.	2	7.2.3	
73-74.	27-28. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	2	2.5.1	
75.	29. <u>Контрольная работа по теме</u> «Арифметический квадратный корень и его свойства».	1		
76.	30.Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{a^2} = a $	1	1.3.2, 5.1.10, 6.1.2	
77.	31.Теорема Пифагора.	1	7.2.3	
78.	32.Решение задач.	1		
79-81.	33-35.Модуль действительного числа, график функции $y = x $, $\sqrt{a^2} = a $	3	1.3.2, 5.1.10, 6.1.2	

82.	36.Простейшие комбинаторные задачи.	1	8.3.1	основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
83.	37.Решение задач.	1		
84.	38. <u>Контрольная работа по теме: «Площадь».</u>	1		
85.	39.Простейшие комбинаторные задачи.	1	8.3.1	
	Квадратичная функция. $y = \frac{k}{x}$ Функция $y = \frac{k}{x}$. Подобные треугольники.	36 ч. (24 алг. 12 геом.)		Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Учитывать правила в планировании и контроле способа решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; учитывать мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Знать , как строить график функции $y = kx^2$, свойства функции. Уметь упрощать функциональные выражения, строить графики кусочно-заданных функций, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, работать с чертежными инструментами. Иметь представление о функции вида $y = k/x$, о ее графике и свойствах. Уметь графически решать уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода. Иметь представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции
86-88.	1-3.Функция $y = kx^2$, её свойства и график.	3	5.1.7	
89-90.	4-5. <u>Определение подобных треугольников.</u>	2	7.2.9	
91-93.	6-8. Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график.	3	5.1.6	
94.	9. <u>Контрольная работа по теме: «Построение и чтение графиков квадратичной функции и обратной пропорциональности».</u>	1		
95-96.	10-11. <u>Признаки подобных треугольников.</u>	2	7.2.9	
97-99.	12-14.Параллельный перенос графика функции (вправо, влево).	3	5.1	
100.	15.Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз).	1	5.1	
101-102	16-17. <u>Признаки подобных треугольников.</u>	2	7.2.9	
103.	18. Параллельный перенос графика функции (вверх, вниз).	1	5.1	
104-106	19-21.Параллельный перенос графика функции.	3	5.1	
107.	22. <u>Признаки подобных треугольников.</u>	1	7.2.9	

108.	23. <u>Контрольная работа по теме: «Подобные треугольники».</u>	1		$y = f(x+l)$. Уметь по алгоритму построить график функции $y = f(x+l)$, читать и описывать свойства графика, уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя допущенные ошибки или неточности. Иметь
109-112	24-27.Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график.	4	5.1.7	представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$. Уметь по алгоритму построить график функции $y = f(x) + m$, прочитать
113-114	28-29. <i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	2	7.2.9	его и описать свойства функции, принять участие в диалоге, подобрать аргументы для объяснения ошибки. Иметь
115-116	30-31.Графическое решение квадратных уравнений.	2	5.1.11	представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$. Уметь по алгоритму построить график функции $y = f(x + l) + m$, прочесть его
117-118	32-33.Организованный перебор вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	2	8.3,8.2	и описать свойства функции. Уметь строить кусочно-заданные функции, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. Иметь
119-120	34-35. <i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	2	7.2.9	представление о функции $y = ax^2 + bx + c$, ее графике и свойствах. Уметь переходить с языка формул на язык графиков и наоборот, определять число корней уравнения и системы уравнений, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы. Знать
121	36. <u>Контрольная работа по теме:</u> «Квадратичная функция. Функция обратной пропорциональности».	1		способы решения квадратных уравнений, применяют их на практике. Уметь свободно применять несколько способов графического решения уравнений, формировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию. Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения

				<p>подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода. Решать задачи.</p>
	<p>Квадратные уравнения. Подобные треугольники. Окружность.</p>	<p>36 ч. (24 алг. 12 геом.)</p>		<p>Планирование и контроль способов решения; ориентирование на разнообразие способов решения задач; контроль действий партнера.</p> <p>Умение различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p>Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения.</p> <p>Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Иметь представление о полном и неполном квадратном уравнении, о решении неполного квадратного уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем</p>
122-123	1-2.Основные понятия.	2	3.1.3	
124.	3.Формулы корней квадратных уравнений.	1	3.1.3	
125-126	4-5. <i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	2	7.2.9	
127-128	6-7. Формулы корней квадратных уравнений.	2	3.1.3	
129-130	8-9.Рациональные уравнения.	2	3.1.4	
131.	10. <i>Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.</i>	1	7.2.9	
132.	11. <i>Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</i>	1	7.2.10	
133.	12. Рациональные уравнения.	1	3.1.4	
134-136	13-15.Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).	3	3.3.2	
137-138	16-17. <i>Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.</i>	2	7.2.10	
139.	18. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций(текстовые задачи).	1	3.3.2	
140-141	19-20.Еще одна формула корней квадратного уравнения.	2	3.1.3	

142.	21. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	1	2.3..4	составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Иметь представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета, о симметрических выражениях с двумя переменными. Уметь составлять квадратные уравнения по их корням, раскладывать на множители квадратный трехчлен, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. Уметь , не решая квадратного уравнения, вычислять выражения, содержащие корни этого уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета; обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, примеры. Знать, как решаются иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований. Уметь решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях, проверять корни , получившиеся при неравносильных преобразованиях. Объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
143.	22. <u>Контрольная работа по теме: «Применение подобия к решению задач».</u>	1		
144.	23. <i>Касательная к окружности.</i>	1	7.4.3	
45-146	24-25. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.	2	2.3.4	
147-148	26-27. Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	2	8.2,8.3	
149-150	28-29. <i>Касательная к окружности.</i>	2	7.4.3	
151.	30. Дерево вариантов. Простейшие вероятностные задачи.	1	8.2,8.3	
152.	31. <u>Контрольная работа по теме: «Квадратные уравнения».</u>	1		
153-154	32-33. Иррациональные уравнения.	2	3.1	
155-156	34-35. <i>Центральные и вписанные углы.</i>	2	7.4.1	
157.	36. Иррациональные уравнения.	1	3.1	

	Неравенства. Окружность.	26 ч. (18 алг. 8 геом.)		Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; устной и письменной форме; контролировать действия партнера.
158-160	1-3.Свойства числовых неравенств.	3	3.2.1	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; контролировать действия партнера.
161-162	4-5. <i>Центральные и вписанные углы.</i>	2	7.4.1	Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач;
163-165	6-8.Исследование функций на монотонность.	3	5.1.2	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
166.	9.Решение линейных неравенств.	1	3.2.3	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств при решении задач. Распознавать линейные неравенства. Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение множеств. Приводить примеры несложных классификаций.
167-168	10-11. <i>Четыре замечательные точки треугольника.</i>	2	7.2.1	Иметь представление о возрастающей, убывающей, монотонной функции на промежутке. Исследовать и строить различные функции на монотонность, решать уравнения, используя свойство монотонности, осуществляют проверку выводов, положений, закономерностей, теорем.
169.	12. Решение линейных неравенств.	1	3.2.3	обратной пропорциональности, функцию корня. Исследовать кусочно-заданные функции на монотонность, решать уравнения и неравенства, используя свойство монотонности, составлять
170-172	13-15.Решение квадратных неравенств.	3	3.2.5	
173.	16. <i>Четыре замечательные точки треугольника.</i>	1	7.2.1	
174.	17. <i>Решение задач.</i>	1		
175.	18. <u>Контрольная работа по теме: «Неравенства».</u>	1		
176-177	19-20.Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку.	2	1.5.7	
178.	21.Стандартный вид числа.	1	1.5.7	
179-180	22-23. <i>Вписанная и описанная окружности.</i>	2	7.4.4, 7.4.5	
181-183	24-26.Простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.	3	8.2,8.3	

			<p>конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать. Использовать теоретико- множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контр примеры в аргументации. Использовать разные формы записи приближенных значений; делать выводы о точности приближения по записи приближенного значения. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Представлять информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками</p>
--	--	--	--

				треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника.
	Обобщающее повторение. Окружность.	21 ч. (13 алг. 8 геом.)		Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Знать материал, изученный в курсе математики за 8 класс. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью.
184.	1.Алгебраические дроби.	1	2.4.1	
185-186	2-3. <i>Вписанная и описанная окружности.</i>	2	7.4.4, 7.4.5	
187-188	4-5. Алгебраические дроби.	2	2.4.1	
189-190	6-7.Степень числа.	2	1.3.5	
191.	8. <i>Решение задач.</i>	1		
192.	9. <i>Контрольная работа по теме: «Окружность».</i>	1		
193.	10. Степень числа.	1	1.3.5	
194-196	11-13.Квадратичная функция.	3	5.1.7	
197-198	14-15. <i>Четырехугольники. Площадь.</i>	2	7.3,7.5	
199	16. Квадратичная функция.	1	5.1.7	
200-202	17-19.Квадратный корень из неотрицательного числа.	3	1.4.1	
203-204	20-21. <i>Подобные треугольники.</i>	2	7.2.9	
204				

Тематическое планирование 9 класс

№ темы	Название темы	Количество часов	КЭС	Планируемые результаты
	Повторение курса математики 8 класса.	2 ч.		Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; строить речевое высказывание в устной и письменной форме; контролировать действия партнера.
1.	1. Построение графиков функций.	1	5.1	
2.	2. Решение линейных и квадратных неравенств.	1	3.2	
	Рациональные неравенства и их системы. Векторы. Метод координат.	30 ч. (20 алг. 10 геом.)		Учитывать правила в планировании и контроле способа решения; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; контролировать действия партнера. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок в устной и письменной форме. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать
3-4.	1-2. Линейные и квадратные неравенства.	2	3.2.3, 3.2.5	
5-6.	3-4. <i>Понятие вектора.</i>	2	7.6.1	
7.	5. Линейные и квадратные неравенства.	1	3.2.3, 3.2.5	
8-10.	6-8. Рациональные неравенства.	3	3.2	
11-12.	9-10. <i>Сложение и вычитание векторов.</i>	2	7.6.3	
13-15.	11-13. Рациональные неравенства.	3	3.2	
16.	14. Множества и операции над ними.	1		
17.	15. <i>Сложение и вычитание векторов.</i>	1	7.6.3	
18.	16. <i>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</i>	1	7.6.3	
19-21.	17- 19. Множества и операции над ними.	3		
22.	20. Системы рациональных неравенств.	1	3.2.4	
23-24.	21-22. <i>Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.</i>	2	7.6.3	
25-28.	23-26. Системы рациональных неравенств.	4	3.2.4	
29-30.	27-28. <i>Координаты вектора.</i>	2	7.6.5, 7.6.6	
31.	29. Системы рациональных неравенств.	1	3.2.4	
32.	30. <u>Контрольная работа по</u>	1		

	<u>теме:</u> «Рациональные неравенства и их системы».			<p>линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства и их системы.</p> <p>Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящихся к физическим векторным величинам.</p> <p>Применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач.</p>
	Системы уравнений. Метод координат. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	30 ч. (20 алг. 10 геом.)		<p>Оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; строить речевое высказывание в устной и письменной форме; контролировать действия партнера.</p> <p>Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Строить графики уравнений с двумя переменными. Решать линейные уравнения с двумя переменными в целых числах. Изображать на координатной плоскости множества точек, задаваемых неравенствами с двумя переменными и их системами. Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки, методом алгебраического сложения, методом введения новых</p>
33-34.	1-2. Основные понятия.	2	3.1.7	
35-36.	3-4. <i>Простейшие задачи в координатах.</i>	2	7.6	
37-40.	5-8. Основные понятия.	4	3.1.7	
41-42.	9-10. <i>Уравнения окружности и прямой.</i>	2	6.2.4, 6.2.5	
43-46.	11-14. Методы решения систем уравнений.	4	3.1.8	
47.	15. <i>Уравнения окружности и прямой.</i>	1	6.2.4, 6.2.5	
48.	16. <i>Решение задач.</i>	1	7.6	
49-51.	17-19. Методы решения систем уравнений.	3	3.1.8	
52.	20. <u>Контрольная работа по теме:</u> «Системы уравнений».	1		
53.	21. <i>Решение задач.</i>	1	7.6	
54.	22. <u>Контрольная работа по теме:</u> «Метод координат».	1		
55-58.	23-26. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	4	3.3.2	
59-60.	27-28. <i>Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.</i>	2	7.2.10	
61-62.	29-30. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	2	3.3.2	

				<p>переменных. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений, решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат.</p> <p>Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между точками, уравнения окружности и прямой.</p>
	<p>Числовые функции. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. Длина окружности и площадь круга.</p>	<p>47 ч. (31 алг. 16 геом.)</p>		<p>Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>
63-64.	1-2. Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	2	5.1.1	Учитывать правила в планировании и контроле способа решения; ориентироваться на
65.	3-4. Синус, косинус, тангенс, котангенс угла.	1	7.2.10	разнообразие способов решения задач; учитывать мнения и
66.	5. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	7.2.11	стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
67-69.	6-8. Определение числовой функции. Область определения. Область значений функции.	3	5.1.1	Вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений. Вычислять значения степенных функций с
70.	9. <u>Контрольная работа по теме: «Числовые функции».</u>	1		целым показателем.
71-72.	10. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	2	7.2.11	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней. Вычислять значения функции
73-75.	11-13. Способы задания функции.	3	5.1.1	$y = \sqrt[3]{x}$, составлять таблицы значений функций; строить
76.	14. Свойства функций.	1	5.1.2	графики степенных функций с

77.	15. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	7.2.11	<p>целым показателем, функции $y = \sqrt[n]{x}$, кусочных функций, описывать их свойства. Использовать функциональную символику для записи фактов, связанных с рассматриваемыми функциями. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Распознавать виды изучаемых функций. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений. Строить графики функций на основе преобразования известных графиков. Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. Выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Решать задачи на построение правильных многоугольников. Объяснять понятия длины окружности и площади круга. Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора. Применять эти формулы при решении задач.</p>
78.	16. Скалярное произведение векторов.	1	7.6.7	
79-82.	17-20. Свойства функций.	4	5.1.2	
83.	21. Скалярное произведение векторов.	1	7.6.7	
84.	22. Решение задач.	1	7.6	
85-87.	23-25. Четные и нечетные функции.	3	5.1.2	
88.	26. <u>Контрольная работа по теме: «Свойства функций».</u>	1		
89.	27. <u>Контрольная работа по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».</u>	1		
90.	28. Правильные многоугольники.	1	7.3.5	
91-94.	29-32. Функции $y = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	4	5.1	
95-96.	33-34. Правильные многоугольники.	2	7.3.5	
97-100.	35-38. Функции $y = x^{-n}$, $n \in \mathbb{N}$, их свойства и графики.	4	5.1	
101.	39. Правильные многоугольники.	1	7.3.5	
102.	40. Длина окружности и площадь круга.	1	7.5.2, 7.5.8	
103-106.	41-44. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, её свойства и график.	4	5.1.9	
107-108.	45-46. Длина окружности и площадь круга.	2	7.5.2, 7.5.8	
109.	47. <u>Контрольная работа по теме: «Степенные функции, их свойства и графики».</u>	1		
	Прогрессии. Длина окружности и площадь круга. Движения.	32 ч. (22 алг. 10 геом.)		<p>Планирование и контроль способов решения; ориентирование на разнообразие способов решения задач; контроль действий партнера. Умение различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.</p>
110-112.	1-3. Числовые последовательности.	3	4.1.1	
113.	4. Длина окружности и площадь круга.	1	7.5.2, 7.5.8	
114.	5. Решение задач.	1		
115-117.	6-8. Числовые последовательности.	3	4.1.1	

118.	9. Арифметическая прогрессия.	1	4.2.1, 4.2.2	<p>Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Выводить формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов прогрессий, решать задачи с использованием этих формул.</p> <p>Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в прогрессиях, изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе из реальной практики.</p> <p>Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости.</p> <p>Объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями.</p> <p>Объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений.</p> <p>Уметь выполнять все виды движений.</p>
119-120.	10-11.Решение задач.	2		
121-124.	12-15. Арифметическая прогрессия.	4	4.2.1, 4.2.2	
125.	16. <u>Контрольная работа по теме: «Длина окружности и площадь круга».</u>	1		
126.	17.Понятие движения.	1	7.1.6	
127-128.	18-19. Арифметическая прогрессия.	2	4.2.1, 4.2.2	
129-130.	20-21.Геометрическая прогрессия.	2	4.2.3, 4.2.4	
131-132.	22-23.Понятие движения.	2	7.1.6	
133-136.	24-27.Геометрическая прогрессия.	4	4.2.3, 4.2.4	
137-138.	28-29.Параллельный перенос и поворот.	2	7.1.6	
139-140.	30-31.Геометрическая прогрессия.	2	4.2.3, 4.2.4	
141.	32. <u>Контрольная работа по теме: «Прогрессии».</u>	1		
	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. Движения.	34 ч. (23 алг.		Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета

	Начальные сведения из стереометрии.	11 геом.)		характера сделанных ошибок; устной и письменной форме; контролировать действия партнера.
142.	1. Комбинаторные задачи.	1	8.3.1	
143.	2. <i>Параллельный перенос и поворот.</i>	1	7.1.6	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения;
144-147.	3-6. Комбинаторные задачи.	4	8.3.1	ориентироваться на разнообразие способов решения задач; контролировать действия партнера.
148.	7. <i>Решение задач.</i>	1		
149.	8. <u>Контрольная работа по теме: «Движения».</u>	1		
150.	9. Комбинаторные задачи.	1	8.3.1	
151-153.	10-12. Статистика – дизайн информации.	3	8.1	Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач;
154-155.	13-14. <i>Многогранники.</i>	2	5.3	договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.
156-157.	15-16. Статистика – дизайн информации.	2	8.1	
158-159.	17-18. Простейшие вероятностные задачи.	2	8.2.1	
160-161.	19-20. <i>Многогранники.</i>	2	5.3	
162-165.	21-24. Простейшие вероятностные задачи.	4	8.2.1	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять
166-167.	25-26. <i>Тела и поверхности вращения.</i>	2	5.4	правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать
168.	27. Простейшие вероятностные задачи.	1	8.2.1	задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
169-171.	28-30. Экспериментальные данные и вероятности событий.	3	8.2.2	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным. Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины. Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду числовых выборок. Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики. Вычислять частоту случайного события, оценивать вероятность с помощью частоты. Решать
172-173.	31-32. <i>Тела и поверхности вращения.</i>	2	5.4	задачи на нахождение вероятностей событий. Приводить примеры противоположных событий. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.
174.	33. Экспериментальные данные и вероятности событий.	1	8.2.2	
175.	34. <u>Контрольная работа по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей».</u>	1		

				Знать простейшие многогранники, тела и поверхности в пространстве, их элементы; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.
	Обобщающее повторение. Об аксиомах планиметрии. Решение задач.	29 ч. (18 алг. 11 геом.)		Различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Знать материал, изученный в курсе математики за 9 класс. Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде. Решать задачи на вычисление, доказательство и построение, использовать координатно-векторный способ.
176-177.	1-2. Линейные и квадратные неравенства.	2	3.2.3, 3.2.5	
178-179.	3-4. <i>Об аксиомах планиметрии.</i>	2	7.1	
180-181.	5-6. Рациональные неравенства.	2	3.2	
182-183.	7-8. Системы рациональных неравенств.	2	3.2.4	
184-185.	9-10. <i>Синус, косинус, тангенс угла.</i>	2	7.2.10	
186-187.	11-12. Методы решения систем уравнений.	2	3.1.8	
188-189.	13-14. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	2	3.3.2	
190-191.	15-16. <i>Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	2	7.2.11	
192-193.	17-18. Арифметическая прогрессия.	2	4.2.1, 4.2.2	
194-195.	19-20. Геометрическая прогрессия.	2	4.2.3, 4.2.4	
196-197.	21-22. <i>Длина окружности и площадь круга.</i>	2	7.5.2, 7.5.8	
198-199.	23-24. Числовые функции.	2	5.1	
200-201.	25-26. Алгебраические дроби.	2	2.4	
202-203.	27-28. <i>Многоугольники.</i>	2	7.3	
204.	29. <i>Площади фигур.</i>	1	7.5.4-7.5.7	
204.				

