

«Утверждаю»
Директор школы:



/Шамирзатов Р.Т./

«28» августа 2014 г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР

/Козлова Н.В./

«28» августа 2014 г.

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1
Рук.МО:

/Зайцева Г.Г./

«28» августа 2014 г.

Рабочая программа по математике 9 класс

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Старомокшинская средняя общеобразовательная школа
имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района
Республики Татарстан

Зайцевой Галины Геннадиевны
учителя математики
первой квалификационной категории

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от « 28 » августа 2014 г.

Срок реализации: 2014 – 2015 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа составлена на основе:

1. Закона «Об образовании в Российской Федерации»
2. Закона РТ «Об образовании»
3. Федерального компонента государственного образовательного стандарта по предмету, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования от 5 марта 2004 года № 1089
4. На основании примерной программы основного общего образования по математике (Письмо МО и Н РФ от 7 июля 2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»)
5. Учебного плана МБОУ «Старомокшинская СОШ имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района РТ, приказ № 179 от 01.09.2014 года.

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

Согласно Федерального базисного учебного плана на изучение математики в 9 классе отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры, итого 105 часов; 2 часа в неделю геометрии, итого 70 часов.

Количество учебных часов:

В год -105 часов(3 часа в неделю, всего 105часов)

В том числе:

Контрольных работ –9 (включая итоговую контрольную работу)

Резервное время – 23 ч.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
1. Свойства функций. Квадратичная функция	25	25
2. Уравнения и неравенства с одной переменной	22	22
3. Прогрессии	14	14
4. Степенная функция. Корень n -й степени.	6	6
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15	15
6. Повторение	20	23

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Основное содержание

Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (25 часов)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы её расположение относительно оси Ox).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{-27}$, $\sqrt[4]{81}$. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (22 часов)

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Цель: систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться

дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений. Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Глава 3. Прогрессии (14 часов)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Цель: дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

Глава 4. Степенная функция. Корень n -й степени (6 часов)

Четная и нечетная функция. Функция $y = x^n$. Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -й степени.

Цель: ввести понятие корня n -й степени.

В данной теме продолжается изучение свойств функций: вводятся понятия четной и нечетной функции, рассматриваются свойства степенной функции с натуральным показателем. Изучение корней ограничивается введением понятия корня n -й степени и выполнением несложных заданий на вычисление корней n -й степени, в частности кубических корней.

Свойства корней n -й степени, понятие степени с рациональным показателем и ее свойства не изучаются. Этот материал будет рассмотрен в старшей школе.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Цель: ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

6. Повторение(23 часа)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

Учебно-тематическое планирование по алгебре в 9 «А» классе по учебнику Макарычева Ю.Н.

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Виды контроля, измерители	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата проведения	
							план	факт
	Часть 1. Натуральные числа							
	Квадратичная функция	25						
1	Функция. Область определения и область значений функции.	1	Вводный урок	Работа по учебнику, самост. работа	Обобщение понятия «функция»; выработка основных навыков решения задач по теме; развитие умения находить ответы на вопросы с помощью учебника	П.1, № 3,5 (б, в),8,12 Дополнительно №157		
2	Функция. Область определения и область значений функции.	1	Применение знаний и умений	Индивид. работа, самост. работа	Закрепить понятия «область определения», «область значений»; построение графиков кусочных функций	П.1, №10,16,17 (б, в),18 (а)		
3	Свойства функций	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа, работа по учебнику	Знать свойства функций; понятия «нули функции», «возрастающая функция», «убывающая функция»	П.2, №25,28,32,41 (в)		
4	Свойства функций	1	Применение знаний и умений	Проверочный тест, работа по учебнику, фронтальный опрос	Закрепить знания по теме; знать свойства линейной функции и обратной пропорциональности	П.2, №37,39;Сб.№17 5 (2)		
5	Свойства функций	1	Обобщение и систематизация знаний	Самост. работа, работа по учебнику	Обобщить и систематизировать знания о свойствах функций	П.2, №147,152,151		
6	Свойства функций	1	Закрепление изученного материала	Самостоятельная работа, фронтальный опрос	Закрепление, обобщение и контроль знаний для дальнейшей коррекции	Сб. (2 раздел): №186 (1),214 (2)		
7	Квадратный трехчлен и его корни	1	Урок изучения нового материала	Практическая работа в тетрадях	Знать понятие квадратного трехчлена и выработать умение находить его корни	П.3, №45,49 (а,в),51,53		
8	Квадратный трехчлен и его корни	1	Закрепление изученного материала	Самостоятельная работа	Выработать умение находить корни квадратного трехчлена, выделять квадрат двучлена из	П.3, №159,160,163		

					квадратного трехчлена			
9	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1	Урок изучения нового материала	Работа по карточкам	Знать теорему о разложении квадратного трехчлена на линейные множители и закрепить ее в ходе выполнения заданий	П.4, №62,63 (а),164 (а)		
10	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1	Применение знаний и умений	Графический диктант, самост. работа	Закрепить навыки разложения на линейные множители, повторить сокращение алгебраических дробей	П.4, №66,67 (а),69		
11	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	1	Закрепление изученного материала	Самост. работа, математический диктант	Проверка усвоения изученного материала, устранение пробела в знаниях	П.4, №67 (б),70,168,170 (а,в)		
12	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Знать определение квадратичной функции, уметь строить графики функций $y=ax^2$ ($a>0$ и $a<0$) знать их свойства; повторить решение квадратных уравнений	П.5, №74,76,78		
13	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1	Урок закрепления изученного	Тесты, самост. работа	Развивать навыки чтения и построения графиков функций	П.5, №81,83,85,86 Сделать шаблоны графиков		
14	Построение графиков функций $y=a(x-m)^2$ и $y=ax^2+p$	1	Урок изучения нового материала	Графический диктант	Уметь выполнять простейшие преобразования графиков функций	П.6, №89,87 (б, в),98 (а),99 (а,б)		
15	Построение графиков функций $y=a(x-m)^2+p$	1	Применение знаний и умений	Самостоятельная работа	Уметь выполнять простейшие преобразования графиков функций, выработка умений строить график квадратичной функции	П.6, №92,94,175,177		
16	Построение графика квадратичной функции	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Знать формулу вершины параболы, выработать умение строить график квадратичной функции	П.7, №103,110,109		
17	Построение графика квадратичной функции	1	Применение знаний и умений	«Слуховой» арифметический	Закрепить умение строить график квадратичной функции	П.7, №106 (а, б),111 (а); Сб.		

				диктант, самост. работа		№185 (2)		
18	Построение графика квадратичной функции	1	Обобщение и систематизация знаний	Тесты	Закрепить умение строить график квадратичной функции; называть по графику его свойства	П.7, №106 (в),113,188 (а), 50 (б)		
19	Контрольная работа №1 «Квадратичная функция и ее график»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Выявление знаний учащихся, проверка их навыков по данной теме	Сб. № 186 (2),188(2)		
20	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Урок изучения нового материала	Графический диктант	Знать свойства квадратичной функции, выработать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$ на основе свойств квадратичной функции	п.8, №116 (а, б, в, г),128		
21	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Применение знаний и умений	Устная работа	Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной	П.8, №114 (д,ж,з),119, 129 (а, б)		
22	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа	Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, используя графики квадратичной функции	П.8, №121,122 (а),191 (а),193 (б,в)		
23	Метод интервалов	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа по карточкам	Знать способ решения неравенств методом интервалов	П.9, №132 (а,в),135 (а,б), 141		
24	Метод интервалов	1	Закрепление изученного материала	Графический диктант, работа по учебнику	Закрепить умение применять метод интервалов для решения задач	П.9, №135 (в),137 (б, г),189 (а,в)		
25	Контрольная работа №2 по теме «Решение неравенств второй степени с одной переменной»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Проверка качества знаний	Сб. № 200 (2),201 (2)		
	Часть 11. Уравнения и системы уравнений	22						
26	Целое уравнение и его корни	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Обобщить и систематизировать сведения о целых уравнениях, сформировать умение решать уравнения с буквенными коэффициентами	П.10, №205 (а,Б0,207,211 (а, б); Сб.№99(2)		

27	Целое уравнение и его корни	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос, самост. работа	Уметь решать уравнения с буквенными коэффициентами, знакомство с графическим способом решения уравнений	П.10, №214,215 (решить аналитически)		
28	Целое уравнение и его корни	1	Обобщение и систематизация знаний	Самост. работа	Обобщение и проверка знаний по теме	П.10, №292,291 (б,в),293		
29	Уравнения, приводимые к квадратным	1	Урок изучения нового материала	Устная работа	Знать способы решения уравнений, приводимых к квадратным уравнениям	П.11, пр.1, №221,227		
30	Биквадратные уравнения	1	Применение знаний и умений	Тесты, самост. работа	Уметь решать уравнения с помощью введения вспомогательной переменной; знать понятие биквадратного уравнения, уметь его решать	П.11, пр.2, №223 (а,в,д),224 (а,в),225 (б). Повт. Материал на стр.244 (п.21)		
31	Решение уравнений. Обобщающий урок.	1	Закрепление изученного материала	Индивид. работа у доски, самост. работа	Обобщение и систематизация знания по методам решения уравнений	П.11, №296 (б), решить уравнения в тетрадях, слабым №295 (а,д,е),296 (б)		
32	Контрольная работа №3 по теме «Целые уравнение и его корни»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Контроль знаний для дальнейшей коррекции ошибок и пробелов в знаниях	Повторить теоретический материал на стр.245 (п.22-24)		
33	Графический способ решения систем уравнений	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа	Уметь решать графически системы уравнений	П.12, №237 (б),237 (б),241 (а,б)		
34	Графический способ решения систем уравнений	1	Применение знаний и умений	Самост. работа, тесты	Уметь решать систему уравнений графически	П.12, №235,237 (а),239 (а)		
35	Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	1	Закрепление изученного материала	Индивид. работа у доски, самост работа по вариантам	Углубить и закрепить графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	Сб. №198 (2),204 (2),207 (2)		
36	Графический способ решения систем уравнений с двумя переменными	1	Урок проверки знаний и умений	Самостоятельна я работа	Закрепить и проконтролировать знания по теме	П.12, №241,242, повторить п.24 (стр.245)		
37	Решение систем уравнений второй	1	Урок изучения	Индивид. работа	Уметь решать системы	П.13, №247;		

	степени с двумя переменными		нового материала	у доски, самостоятельная работа	уравнений, содержащие уравнения второй степени, и применять метод составления систем для решения задач	пункт (г) решить двумя способами: аналитически и графически, остальные – одним способом		
38	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	Применение знаний и умений	Тесты, фронтальный опрос	Закрепить умение решать системы уравнений второй степени с двумя переменными по алгоритму способом подстановки	П.13, №251,254,266 (б)		
39	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	Применение знаний и умений	Самостоятельная работа	Закрепить и проверить знания при решении систем уравнений второй степени	П.13, №256,257 (б),260		
40	Решение систем уравнений второй степени с двумя переменными	1	Закрепление изученного материала	Индивидуальная работа у доски	Уметь использовать при решении систем уравнений второй степени с двумя переменными способ сложения	П.13, №263,265		
41	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Урок изучения нового материала	Тесты	Уметь решать задачи с помощью составления систем уравнений второй степени	П.14, №271,272; Сб.218 (1)		
42	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Применение знаний и умений	Самостоятельная работа по вариантам	Уметь решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; закрепить навыки решения систем уравнений	П.14, №275,277,288 (а, б)		
43	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Применение знаний и умений	Индивидуальная работа у доски	Проверка умения решать задачи с помощью систем уравнений второй степени	Сб. №255 (1),107,108 (1)		
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Закрепление изученного материала	Тесты	Выработка навыка решения задач на совместную работу с помощью систем уравнений второй степени	П.14, №280,285,301 (а, б)		
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа по вариантам	Закрепить умение решать задачи с помощью систем уравнений второй степени	Сб. №253 (1,2),249 (1,2)		
46	Решение задач с помощью систем	1	Обобщение и	Самостоятельная	Повторение и обобщение	П.14, №306 (а,		

	уравнений второй степени		систематизация знаний	я работа по вариантам	изученного материала, подготовка к контрольной работе	г),308 (б),259		
47	Контрольная работа №4 по теме «Системы уравнений второй степени»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Контроль усвоения материала по теме для дальнейшей коррекции знаний	Сб.№251 (1),252 (1)		
	Часть 3. Прогрессии	14						
48	Последовательности	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Знать понятие «последовательность» (конечная и бесконечная), способы задания последовательности	П.15, №331,335,338,341 (а). Повт.п.10		
49	Последовательности	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос, самост. работа	Закрепить понятие последовательности, провести связь ее с жизнью (в частности, с биологией), т.е.расширить горизонты школьных дисциплин, использовать понятия для решения более сложных примеров	П.15, №334 (г, д),337 (г),342 (а, г)		
50	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный и индивидуальный опрос (по карточкам)	Знать понятие арифметической прогрессии, формулу n – го члена арифметической прогрессии	П.16, №346,348,340. Повт.п.11, пример 2		
51	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос, математический диктант	Закрепить понятие арифметической прогрессии	П.16, №354,356,358		
52	Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии.	1	Обобщение и систематизация знаний	Устная работа, самост. работа	Обобщение и контроль знаний по теме	П.16, Сб.№164,264,265(1 и 2 вар), №1155,1156 (3 и 4 вар)		
53	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1	Урок изучения нового материала	Самост. работа по учебнику	Вывод формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии	П.17, №371 (б),373,383		
54	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Закрепить умение применять формулу суммы n первых членов арифметической	П.17, №377,379,381		

					прогрессии			
55	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Контроль знаний по теме для дальнейшей их коррекции	Сб. Работа №12		
56	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.	1	Урок изучения нового материала	Работа с учебником	Знать понятие геометрической прогрессии и формулы n – го члена геометрической прогрессии.	П.18, №390,392 (а, б),404		
57	Определение геометрической прогрессии. Формула n – го члена геометрической прогрессии.	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Совершенствование навыка нахождения n – го члена геометрической прогрессии.	П.18, №396,397 (а, б),400		
58	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа по вариантам	Вывод формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии	П.19, №410,412 (а, б)		
59	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	1	Применение знаний и умений	Самостоятельная работа с последующей проверкой	Уметь применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии	П.19, №414,416,418		
60	Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии	1	Урок изучения нового материала	Математический диктант	Вывод формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии, знакомство с представлением числа в виде обыкновенной дроби	П.20, №421 (б),426 (а, в, г), Сб.№270 (2)		
61	Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Определить степень усвоения учащимися изученного материала	Сб. Работа №25		
	Часть 4. Степенная функция. Корень n- ой степени	6						
62	Четные и нечетные функции	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа с последующей проверкой	Знать понятия четной и нечетной функции, закрепить его в ходе выполнения упражнений	П.21, №486,489		
63	Четные и нечетные функции	1	Применение знаний и умений	Математический диктант, самост. работа	Закрепить понятия четной и нечетной функции, использовать их при построении графиков	П.21, №515,490,492 (б)		
64	Степенная функция $y=x^n$ и ее свойства	1	Урок изучения нового	Фронтальный опрос	Знать свойства степенной функции с натуральным	П.22, №495,499,513 (в)		

			материала		показателем			
65	Степенная функция $y=x^n$ и ее свойства	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Закрепление знаний свойств степенной функции с натуральным показателем	П.22, №501,508,516 (а),517		
66	Определение арифметического корня n - ой степени	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос, математический диктант	Знать понятие арифметического корня n - ой степени, уметь выполнять простейшие вычисления выражений, содержащих корни	П.23, №521,523,525,532, Сб.№56 (1)		
67	Определение арифметического корня n - ой степени	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос, самост. работа	Закрепление понятие арифметического корня n - ой степени в ходе выполнения упражнений, проверка усвоения понятия арифметического корня n - ой степени	П.23, №538,534,541		
	Часть 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	15						
68	Простейшие комбинаторные задачи	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа с последующей проверкой	Знакомство с методами комбинаторики	№9.5 (а), 9.7, 9.9		
69	Примеры комбинаторных задач	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Уметь решать простейшие комбинаторные задачи	№ 9.13, 9.16 (а), 9.18		
70	Перестановки	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа с последующей проверкой	Знать понятие перестановки, уметь решать задачи	№ 9.21, 9.23, 9.35 (а, г)		
71	Перестановки	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Уметь решать задачи на перестановки	№ 9.24, 9.27, 9.37 (б)		
72	Размещения	1	Урок изучения нового материала	Математический диктант, самост. работа	Знать понятия размещения, уметь решать задачи	№ 9.40, 9.45, 9.47		
73	Размещения	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Уметь решать задачи на размещения	№ 9.51, 9.53, 9.56 (в),9.55 (а)		
74	Сочетания	1	Урок изучения нового материала	Самостоятельная работа с последующей проверкой	Знать понятия сочетания, уметь решать задачи	№ 9.57, 9.60, 9.65, 9.72 (а)		

75	Сочетания	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Уметь решать задачи на сочетания	№ 9.60, 9.68, 9.73		
76	Случайные события и их вероятности	1	Урок изучения нового материала	Математический диктант	Знакомство с разделом математики «теория вероятностей», основными определениями	№ 9.77, 9.78, 9.81		
77	Случайные события и их вероятности	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Уметь решать задачи	№ 9.84, 9.86, 9.94		
78	Случайные события и их вероятности	1	Закрепление изученного материала	Самостоятельная работа	Уметь решать задачи	№ 9.93, 9.96 (а), 9.92		
79	Сложение и умножение вероятностей	1	Урок изучения нового материала	Фронтальный опрос	Знать правила сложения и умножения вероятностей	№ 9.97, 9.100, 9.105		
80	Сложение и умножение вероятностей	1	Применение знаний и умений	Математический диктант	Знать правила сложения и умножения вероятностей, уметь применять их при решении задач	№ 9.106, 9.112, 9.113 (а)		
81	Сложение и умножение вероятностей	1	Применение знаний и умений	Фронтальный опрос	Знать правила сложения и умножения вероятностей, уметь применять их при решении задач	№ 9.107, 9.112 (а), 9.113 (б)		
82	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Определить степень усвоения учащимися изученного материала	Сб. Работа 30		
	Часть 6. Повторение	23						
83	Действия с действительными числами	1	Обобщение и систематизация знаний	Устная работа	Повторение и обобщение сведений о действительных числах, закрепление вычислительных навыков	П.41-42, стр.248. Сб.№271-286 (по вариантам)		
84	Действия с целыми выражениями	1	Обобщение и систематизация знаний	Устная работа, самост. работа	Повторение и обобщение знаний по теме «Целые выражения. Формулы сокращенного умножения»	Сб. №7-10, 13-16, 19-24 по вариантам		
85	Разложение целого выражения на множителя	1	Обобщение и систематизация знаний	Устная работа	Повторение и обобщение методов разложения целого выражения на множители, использование этих методов	П.8-9, Сб.№1-9 (2 раздел (2))		

86	Преобразование рациональных выражений	1	Обобщение и систематизация знаний	Повторение теоретических знаний	Повторение и обобщение навыков преобразования рациональных выражений	Сб. №51,54,56,79, 90,99,118,130		
87	Степень с целым показателем	1	Обобщение и систематизация знаний	Фронтальный опрос. Кроссворд	Повторить свойства степени с целым показателем	Сб.(1 раздел): №186,189,192; 2 раздел: №42 (1),45 (1), 48 (1)		
88	Квадратные корни	1	Обобщение и систематизация знаний	Тест	Повторить понятия и свойства квадратных корней	Сб.(1 раздел): №295,297,230,248; 2 раздел: №52 (2), 57 (2), 61 (1)		
89-90	Тренировочная контрольная работа №8	2	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Психологически подготовить к экзамену, научить оформлять работу и распределять отведенное время, проконтролировать знания и навыки с целью дальнейшей их коррекции	П.13-20, разобрать задания, с которыми не справились в ходе работы		
91	Понятие уравнения. Линейные уравнения	1	Закрепление изученного материала	Фронтальный опрос. Кроссворд	Повторить понятия: уравнение, корень уравнения, линейное уравнение; использовать уравнения при решении задач	Сб. 1 раздел: №357,362,378,384, 2 раздел: №223 (1)		
92	Квадратные уравнения	1	Закрепление изученного материала	Самостоятельная работа	Повторить и обобщить материал по теме «Квадратные уравнения»	№1036 (г, е),1033 (в),1037		
93	Дробно-рациональные уравнения	1	Закрепление изученного материала	Математический диктант	Проверить и закрепить навыки решения дробно-рациональных уравнений	Сб. 1 раздел: №461,476,481,492; 2 раздел: №93 (2)		
94	Системы уравнений	1	Закрепление изученного материала	Устная работа, тест	Повторить и систематизировать знания о решении систем уравнений	Сб.№497,502,529,538,540,583		
95	Решение систем уравнений второй степени	1	Закрепление изученного материала	Устная контрольная работа (записать ответ)	Повторить способы решения систем уравнений второй степени; рассмотреть некоторые иные способы решения систем	Сб. 1 раздел: №544; 2 раздел: 117 (2),119 (1),106 (1),107 (1)		

96	Линейные неравенства	1	Закрепление изученного материала	Математический диктант	Повторить линейные неравенства, рассмотреть более сложные случаи решения линейных неравенств	Сб. 1 раздел: №655,660,701,722; 2 раздел: №122 (2),123		
97	Неравенства второй степени и их системы	1	Закрепление изученного материала	Устная работа, самост. работа	Повторить неравенства второй степени и системы неравенств, рассмотреть их применение	Сб. 1 раздел: №800,802,807,813,825,830; 2 раздел: №128,130,132 (2)		
98	Неравенства второй степени и их системы	1	Закрепление изученного материала	Фронтальный опрос	Повторить неравенства второй степени и системы неравенств, рассмотреть их применение	Сб. №131 (2), 138 (2), 147 (2), 152 (2)		
99	Функции. Графики функций	1	Закрепление изученного материала	Повторение теоретического материала	Повторить материал и углубить знания по теме	Сб. 1 раздел: №839,899,902,911,952; 2 раздел: №183 (2), 190 (2)		
100	Функции. Графики функций	1	Закрепление изученного материала	Самостоятельная работа	Повторить материал и углубить знания по теме	Сб. №182 (2), 196 (2), 204 (2), 215 (2)		
101 102	Итоговая контрольная работа №9	2	2	Урок проверки знаний и умений	Письменная контрольная работа	Психологическая и практическая подготовка к экзамену		
103	Решение текстовых задач	1	Закрепление изученного материала	Устная работа, самост. работа	Повторить материал и углубить знания по теме	Сб. 1 раздел: №972,977,1008; 2 раздел: №217 (1), 215 (1,2)		
104	Решение задач	1	Закрепление изученного материала	Фронтальный устный опрос	Повторить материал и углубить знания по теме	Сб. №68 (2), 69 (2), 70 (2), 82 (2)		
105	Итоговый, Работа над ошибками	1	Анализ контрольной работы	Повторение теоретического материала	Провести анализ контрольной работы, разобрать типичные ошибки	Выполнить работу над ошибками Сб. №60, 118, 258		

Цели изучения:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **развитие** вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса обучающиеся овладевают приёмами вычислений на калькуляторе.

Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра. Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;

изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В курсе алгебры 9 класса расширяются сведения о свойствах функций, познакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизируются и обобщаются сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, формируется умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; вырабатывается умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; даются понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида; знакомятся обучающиеся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; вводятся понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется частично-поисковый, работа в группах и парах. На уроках используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Требования к уровню подготовки обучающихся в 9 классе

В ходе преподавания математики в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать¹

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

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y= ax^2+n$ $y= a(x - m)^2$), строить их графики;

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

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

чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

➤ работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

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

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих

вопросов учителя;

➤ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

➤ при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

➤ не раскрыто основное содержание учебного материала;

➤ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

➤ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

➤ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

3.1. Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

3.3. Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Работа учителя по осуществлению единых требований к устной и письменной речи учащегося.

При подготовке к уроку тщательно продумывать ход изложения материала, правильность и точность всех формулировок; грамотно оформлять все виды записей.

Больше внимания уделять на каждом уроке формированию общеучебных умений и навыков. Шире использовать чтение вслух, учить школьников работать с книгой, справочной литературой. Использовать таблицы с трудными по написанию и произношению словами. Практиковать проведение словарных диктантов. Следить, за аккуратным ведением тетрадей. Не оставлять без внимания орфографические и пунктуационные ошибки.

Добиваться повышения культуры устной разговорной речи учащихся. Шире использовать все формы внеклассной работы (олимпиады, конкурсы, факультативные и кружковые занятия, диспуты, собрания и т. п.) для совершенствования речевой культуры учащихся.

Количество и назначение ученических тетрадей

в IX классе – 2 по алгебре и 1 тетрадь для контрольных работ.

Порядок проверки письменных работ учителем

Тетради учащихся, в которых выполняются обучающие классные и домашние работы, проверяются:

в IX классах - после каждого урока у слабых учащихся, а у остальных проверяются не все работы, а наиболее значимые по своей важности, но с таким расчетом, чтобы 1 раза в месяц учителем проверялись тетради всех учащихся.

Проверка контрольных работ учителями осуществляется в следующие сроки: контрольные работы по математике в IX классах, как правило, к следующему уроку, а при большом количестве работ (более 70) — через один-два урока. В проверяемых работах учитель отмечает и исправляет допущенные ошибки, руководствуясь следующим:

- учитель только подчеркивает и отмечает на полях допущенную ошибку, которую исправляет сам ученик;
- подчеркивание и исправление ошибок производится учителем только красной пастой (красными чернилами, красным карандашом);
- после анализа ошибок в установленном порядке выставляется оценка за работу.

Все контрольные работы обязательно оцениваются учителем с занесением оценок в классный журнал.

Самостоятельные обучающие письменные работы также оцениваются. Оценки в журнал за эти работы могут быть выставлены по усмотрению учителя.

При оценке письменных работ учащихся учитель руководствуется соответствующими нормами оценки знаний умений и навыков школьников.

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008.
3. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
4. Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
5. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

Учебно-методический комплекс ученика:

1. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2004 – 2007 год.
2. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

Список литературы:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.07.2012 г. N 4154/12 "Об утверждении базисного и примерных учебных планов для образовательных учреждений Республики Татарстан, реализующих программы начального общего и основного общего образования"
2. Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Минобрнауки от 05.03.2004г. № 1089).
3. Примерная программа по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г № 03-1263).
4. Примерная программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев по математике 5-11 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова Ю.Н., составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк– М: «Дрофа», 2004. – с. 86-91)
5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
6. Настольная книга учителя математики: Справочно-методическое пособие, Рослова Л.О.- М.; ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2014
7. Алгебра-9:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2013 .
8. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова..— М.: Просвещение, 2005—2008.
9. Уроки алгебры в 9 классе: кн. для учителя / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2005— 2008.
10. Алгебра: дидактические материалы для 9 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2008.
11. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2001 -2007г.

Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 9 классе- М.: «Вербум - М», 2000;

3. Н.П.Кострикина Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7-9 классов - М : Просвещение», 1991;
4. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. Сост. Ким Н.А. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006;
5. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В. Кузнецова, С.В. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2004;
6. ЕГЭ Математика 9 класс. Экспериментальная экзаменационная работа. Типовые тестовые задания / Т.В. Колесникова, С.С. Минаева. – М.: Издательство «Экзамен», 2007;
7. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов События. Вероятности. Статистическая обработка данных. 7-9 классы. – М.: «Мнемозина»,2003;
8. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение,2005.
9. Элективные курсы. Профильное образование. Математика 8-9 классы./ Харламова Л.Н.-Волгоград: Учитель,2006
10. Олимпиадные задания по математике. 9 класс / авт.-сост. С.П. Ковалёва. – Волгоград: Учитель,2007.
11. Тесты по алгебре:9 класс к учебнику Макарычева Ю.Н. и др. «Алгебра. 9 класс»/Глазков Ю.А., Гиашвили М.Я.-М.:Экзамен,2010
12. Алгебраический тренажер./ Мерзляк А.Г. и др.-М.: Илекса,2003
13. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7 – 9 классы, Студенецкая В.М.- Волгоград: Учитель, 2005
14. Математика. Базовый уровень ГИА -2014. Пособие для «чайников». Модуль 3: Реальная математика, Лысекно Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. – Ростов – на – Дону: Легион, 2013
15. Математика. Базовый уровень ГИА -2014. Пособие для «чайников». Модуль 1: Алгебра, Лысекно Ф.Ф., Кулабухов С.Ю. – Ростов – на – Дону: Легион, 2013

Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция и ее график»

Урок контроля знаний и умений. 19 урок из 25 в разделе «Квадратичная функция». Планируемые результаты: закрепить понятия «область определения», «область значений», понятия «нули функции», «возрастающая функция», «убывающая функция». Закрепить навыки разложения на линейные множители, повторить сокращение алгебраических дробей. Закрепить умение строить график квадратичной функции, называть по графику его свойства.

ВАРИАНТ I

- Разложите на множители квадратный трехчлен:
а) $x^2 - 14x + 45$; б) $3y^2 + 7 - 6$.
- Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:
а) значения y при $x = -1,5$;
б) значения x , при которых $y = 3$;
в) нули функции; промежутки, в которых $y > 0$ и в которых $y < 0$;
г) промежутков, в котором функция возрастает.
- Сократите дробь $\frac{3p^2 + p - 2}{4 - 9p^2}$.
- Найдите наименьшее значение квадратного трехчлена $x^2 - 6x + 11$.
- Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола $y = \frac{1}{3}x^2$ и прямая $y = 6x - 15$. Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.

Контрольная работа № 2 по теме «Решение неравенств второй степени с одной переменной»

Урок контроля знаний и умений. 25 урок из 25 в разделе «Квадратичная функция». Планируемые результаты: знать свойства квадратичной функции, уметь решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$ на основе свойств квадратичной функции. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, используя графики квадратичной функции. Закрепить умение применять метод интервалов для решения задач.

I вариант

△ 1. Решить неравенство:

а) $x^2 - 4x - 5 < 0$; б) $x^2 + 6x + 19 > 0$; в) $x^2 \geq 16$.

□ 2. Решить неравенство методом интервалов:

а) $x(x+1)(x-3) > 0$; б) $\frac{x-4}{x+1} < 0$.

3. Решить систему неравенств:

$$\begin{cases} x^2 - 4x - 5 < 0, \\ x > -2. \end{cases}$$

◇ 4. При каких значениях b определено выражение:

а) $\sqrt{b-b^2}$; б) $\sqrt{100-b^2} + \frac{1}{\sqrt{(b+1)(b-3)}}$;

в) $\sqrt{\frac{b^2-25}{b-1}}$.

Контрольная работа № 3 по теме «Целые уравнение и его корни»

Урок контроля знаний и умений. 7 урок из 22 в разделе «Уравнения и системы уравнений». Планируемые результаты: уметь решать уравнения с буквенными коэффициентами, знать графический способ решения уравнений. Уметь решать уравнения с помощью введения вспомогательной переменной; знать понятие биквадратного уравнения, уметь его решать.

I вариант

△ 1. Решите уравнения:

а) $x^3 - 81x = 0$;

б) $\frac{x^2 - 1}{2} - \frac{3x - 1}{4} = 2$;

в) $(x^2 + 2x)^2 - 2(x^2 + 2x) - 3 = 0$; г) $x^4 - 19x^2 + 48 = 0$.

2. Решите графически уравнение:

$$x^2 + 1 = \frac{4}{x}.$$

□ 3. При каких значениях t уравнение $3x^2 + tx + 3 = 0$ имеет два корня?

◇ 4. Решите уравнение:

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 3x + \frac{3}{x} = 2.$$

Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений второй степени»

Урок контроля знаний и умений. 22 урок из 22 в разделе «Уравнения и системы уравнений». Планируемые результаты: уметь решать системы уравнений, содержащие уравнения второй степени, и применять метод составления систем для решения задач. Уметь решать системы уравнений второй степени с двумя переменными по алгоритму способом подстановки.

I вариант

△ 1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2x + y = 7, \\ x^2 - y = 1. \end{cases}$$

2. Периметр прямоугольника 28 см, а его площадь равна 40 см^2 . Найдите стороны прямоугольника.

□ 3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы $y = x^2 + 4$ и прямой $x + y = 6$.

◇ 4. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2y - x = 7, \\ x^2 - xy - y^2 = 29. \end{cases}$$

Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая прогрессия»

Урок контроля знаний и умений. 8 урок из 14 в разделе «Прогрессии». Планируемые результаты: знать понятие арифметической прогрессии, формулу n -го члена арифметической прогрессии. Уметь применять формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии при решении задач.

ВАРИАНТ I

1. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = -15$ и $d = 3$.

2. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: $8; 4; 0; \dots$.

3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности (a_n) , заданной формулой $a_n = 3n - 1$.

4. Является ли число $-54,5$ членом арифметической прогрессии (a_n) , в которой $a_1 = 25,5$ и $a_9 = 5,5$?

5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100.

Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая прогрессия»

Урок контроля знаний и умений. 14 урок из 14 в разделе «Прогрессии». Планируемые результаты: знать понятие геометрической прогрессии и формулы n – го члена геометрической прогрессии. Совершенствовать навык нахождения n – го члена геометрической прогрессии. Уметь применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач.

ВАРИАНТ I

1. Последовательность (a_n) – геометрическая прогрессия, в которой $a_1 = 3,5$, $q = -2$. Найдите a_n .
2. Между числами 2 и 162 вставьте три числа, которые вместе с данными числами образуют геометрическую прогрессию.
3. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 6$, $q = 2$.
4. Найдите сумму первых пяти членов геометрической прогрессии (b_n) , в которой $a_1 = \frac{1}{4}$ и $b_4 = 16$.
5. Найдите первый член геометрической прогрессии (a_n) , в которой $q = 3$, $S_4 = 560$.

Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Урок контроля знаний и умений. 15 урок из 15 в разделе «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Планируемые результаты: уметь решать комбинаторные задачи способами размещения, перестановок и сочетания. Уметь решать задачи по теории вероятностей.

Вариант I

1. Из 5 чайных ложек, 6 блюдец и 7 чайных ложек хотят накрыть на стол для трех человек, дав каждому из них одну чашку, одно блюдо и одну ложку. Сколькими способами можно это сделать?
2. На книжной полке стоит собрание сочинений из 20 томов. Сколькими различными способами их можно переставить так, чтобы: а) тома 1 и 2 стояли рядом; б) тома 4 и 5 рядом не стояли?
3. Из 10 роз и 8 георгинов нужно составить букет, содержащий 2 розы и 3 георгины. Сколько можно составить различных букетов?
4. В опыте с бросанием двух монет найдите вероятность события: а) А: «выпал один герб и одна решка»; б) В: «выпало не менее одной цифры».

Контрольная работа № 8 «Тренировочная»

Урок контроля знаний и умений. Урок 7 и 8 из 23 в разделе «Повторение». Планируемые результаты: психологически подготовить к экзамену, научить оформлять работу и распределять отведенное время, проконтролировать знания и навыки с целью дальнейшей их коррекции. (Диагностическая работа по системе «Статград»).

Контрольная работа № 9 «Итоговая»

Урок контроля знаний и умений. 19 и 20 урок из 23 в разделе «Повторение». Планируемые результаты: знать разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и использования разности квадратов; сокращение

дробей. Уметь решать линейные неравенства, системы линейных уравнений с двумя переменными, строить график квадратичной функции, решать текстовые задачи.

ВАРИАНТ I

1. Упростите выражение: $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \cdot \frac{a-2}{3a+2}$.

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$$

3. Решите неравенство $5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5$.

4. Постройте график функции $y = x^2 - 4$. Укажите, при каких значениях x функция принимает положительные значения.

5. Бригада должна была изготовить 40 деталей к определенному сроку. Изготавливая в час на 8 деталей больше запланированного, бригада уже за 2 ч до срока перевыполнила план на 8 деталей. Сколько деталей в час должна была изготавливать бригада по плану?

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Статус документа

Рабочая программа составлена на основе:

6. Закона «Об образовании в Российской Федерации»
7. Закона РТ «Об образовании»
8. Федерального компонента государственного образовательного стандарта по предмету, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования от 5 марта 2004 года № 1089
9. На основании примерной программы основного общего образования по математике (Письмо МО и Н РФ от 7 июля 2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»)
10. Учебного плана МБОУ «Старомокшинская СОШ имени В.Ф.Тарасова» Аксубаевского муниципального района РТ, приказ № 179 от 01.09.2014 года.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объёмов тел.

Количество учебных часов:

В год – 70 часов (2 часа в неделю, всего 70 часов)

В том числе:

Контрольных работ – 6

Резервное время – 9 часов

Формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, самостоятельные работы, тесты.

Уровень обучения – базовый.

Содержание курса геометрии 7 класса включает в себя следующие блоки:

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Вводное повторение	2
9,10. Векторы. Метод координат.	22
11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	14
12. Длина окружности и площадь круга.	12

13. Движения.	10
14. Начальные сведения из стереометрии.	1
15. Повторение	9

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, используется частично-поисковый, работа в группах и парах. На уроках используются элементы следующих технологий: лично-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Основное содержание

Вводное повторение (2 часа)

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. (22 часа)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Цель: научить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число):

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Цель: развить умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение для векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

Глава 12. Длина окружности и площадь круга. (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Цель: расширить знание обучающихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2л-угольника, если дан правильный л-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Глава 13. Движения. (10 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Цель: познакомить обучающихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движения основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Об аксиомах геометрии. (1 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Цель: дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Повторение. Решение задач. (9 часов)

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса.

Календарно-тематическое планирование уроков геометрии в 9 классе по уч. Атанасяна Л.С.

№ урока	Тема урока	Кол – во часов	Тип урока	Элементы содержания урока	Виды контроля	Планируемые результаты освоения материала	Дом. задание	Дата проведения	
								План	Факт.
1-2	Вводное повторение	2	УОСЗ	1)Классификация треугольников, четырехугольников. 2)Свойства треугольников, четырехугольников	ТО	<i>Знать:</i> классификации треугольников, четырехугольников. Свойства треугольников, четырехугольников. <i>Уметь:</i> применять свойства треугольников и четырехугольников при решении задач			
			УОСЗ		ТО				
Глава 9. Векторы (12ч)									
3	Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки	2	УОНМ	1)Понятие вектора. 2)Равенство векторов. 3)Откладывание вектора от данной точки	ТО	<i>Знать :</i> определения вектора и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи типа 741 – 743, 745 – 752.	П.76-77; № 741; 743		
4			КУ		ПР		П.78; № 747(а); 740(б)		
5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов	2	УОНМ	1)Сумма двух векторов. 2)Законы сложения векторов. 3)Правило параллелограмма. 4)Сумма нескольких векторов	ТО	<i>Знать:</i> законы сложения векторов, определение разности двух векторов; знать, какой вектор называется противоположным данному; <i>Уметь:</i> объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; <i>уметь</i> строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами	П.79,80; вопр.7-10; №753; 762(б, в);764(а)		
6			УПЗУ		МД		П.81; №760; 761; 765		
7	Вычитание векторов	1	УОНМ	Вычитание векторов	ТО		П.82; вопр.12-13; № 757; 762(д); 763(а,г)		
8	Решение задач по теме «Векторы»	1	УПЗУ	Сумма и разность векторов	СР				
9	Умножение вектора на число	1	УОНМ	Произведение вектора на число	ТО	<i>Знать:</i> какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции. <i>Уметь:</i> формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение	П.83; вопр.14-17; № 775; 781(б,в); 776(а,в)		
10	Умножение вектора на число	1	УКЗУ	Свойства умножения вектора на число	СР	<i>Уметь:</i> решать задачи на применение свойств умножения вектора на число	№782; 784(а,б);787		
11	Применение векторов к решению задач	1	УПЗУ	Задачи на применение векторов	МД	<i>Уметь:</i> решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные	П.84; № 789; 790;		

						векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.	805		
12	Средняя линия трапеции	1	УОНМ	Средняя линия трапеции	ТО	<i>Знать:</i> определение средней линии трапеции. <i>Понимать</i> существо теоремы и алгоритм решения задач с применением этой теоремы	П.85; вопр.19-20; № 793;794; 798		
13	Применение векторов к решению задач.	1	УПЗУ	1)Свойства умножения вектора на число 2)Теорема о средней линии трапеции.	СР	<i>Уметь</i> решать задачи типа 782 – 787, 793 – 798	Повт п.76-85; № 804; 809		
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	<i>Уметь</i> применять все изученные свойства и правила при решении задач.	№785		
Глава 10. Метод координат (10 ч)									
15	Анализ к. р. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	УОНМ	1)Определения вектора, равные векторы.	ТО	<i>Знать:</i> определения вектора и равных векторов. <i>Уметь:</i> изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному	п. 86; вопр.1-3; №911(в,г); 916(в,г); 915		
16	Координаты вектора	1	УОНМ				п. 87; вопр.7-8; № 920; 919; 921(б,в)		
17	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1	УПЗУ	2)Правила действия над векторами с заданными координатами	СР	<i>Знать:</i> правила действия над векторами с заданными координатами; <i>Уметь:</i> решать задачи на применение правил действия над векторами с заданными координатами;	п. 88; № 930; 937		
18	Простейшие задачи в координатах	1	УОНМ	1)Формулы координат вектора через координаты его конца и начала 2)Координаты середины отрезка, 3)Длина вектора 4)расстояние между двумя точками. 5) Уравнение окружности	ТО	<i>Знать:</i> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; <i>Уметь:</i> выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; решать задачи на применение данных формул	п. 89; № 935; 940		
19	Простейшие задачи в координатах	1	КУ		СР		П.89; № 932; 949(а)		
20	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1	УОНМ		Т		п.90-91; №959(б,г); 941; 970		
21	Уравнение прямой.	1	УОНМ	Уравнение прямой.	ТО	<i>Знать:</i> уравнения окружности и прямой <i>Уметь:</i> выводить уравнения окружности и прямой; строить окружности и прямые, заданные уравнениями, решать задачи на применение данных формул	п.92; № 972(а,б); 974(а); 979		
22	Уравнение окружности и прямой.	1	УОСЗ	Уравнение прямой. Уравнение окружности	МД		п.91-92; №980; 986		

23	Решение задач по теме «Метод координат»	1	УОСЗ	Уравнение окружности и прямой	СР		Повт.п.86-92; № 990; 995			
24	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	Уметь: решать задачи, опираясь на теоретический материал и изученные свойства	Повторить п.66-67			
Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)										
25	Анализ к. р. Синус, косинус и тангенс угла.	1	УОНМ	1)Вывод синуса, косинуса и тангенса для углов от 0° до 180°	ТО	Знать: как выводятся синус, косинус и тангенс для углов от 0° до 180°; формулы для вычисления координат точки; Уметь: доказывать основное тригонометрическое тождество; решать задачи на применение изученных формул;	п. 93; № 1011; 1014; 1015(б,г)			
26	Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки	1	УОНМ	2)Формулы для вычисления координат точки 3)Основное тригонометрическое тождество.	МД		п. 94-95; № 1013(б,в); 1017(а,в);1019(а,в)			
27	Теорема о площади треугольника.	1	УОНМ	1)Теорема о площади треугольника 2)Теоремы синусов и косинусов.	ТО	Знать: теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов; Уметь: доказывать теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов	П. 96; № 1020(б,в); 1023			
28	Теорема синусов	1	УОНМ		СР		п. 97; вопр.7-8; № 1025(г,д); 1026			
29	Теорема косинусов	1	УОНМ		ТО		п. 98; № 1024(б); 1032			
30-31	Соотношение между сторонами и углами треугольника	2	УПЗУ		ТО		Знать: основные виды задач, способы решения треугольников. Уметь: решать треугольники по двум сторонам и углу между ними; по стороне и прилежащей к ней углу; по трем сторонам	п. 99; № 1057; 1028		
			УЗИМ		МД			п. 99; № 1034; 1036		
32	Измерительные работы	1	УПЗУ		ПР			п. 100; № 1060(г); 1061(б)		
33	Решение задач по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1	УОСЗ		ТО			№ 1037		
34	Угол между векторами	1	УОНМ	ТО	Знать: определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; Уметь: изображать и объяснить, что такое угол между векторами; вычислять скалярное произведение.	п. 101; № 1039(в); 1040(б)				
35	Скалярное произведение векторов	1		ТО		п. 102; № 1042(а,в)				
36	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения	1	УОНМ	МД		п. 103, 104; № 1049; 1050; 1059				

	векторов			ненулевых векторов 3)Выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.		Уметь : решать простейшие планиметрические задачи			
37	Решение задач по теме « Скалярное произведение векторов»	1	УОСЗ		СР		№ 1052; 1047(б)		
38	Контрольная работа № 3 по теме: « Скалярное произведение векторов»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	Уметь: решать задачи, опираясь на теоретический материал и изученные свойства	Повторить п.21, 46		
Глава 12. Длина окружности и площадь круга (12 ч)									
39	Анализ к. р. Правильный многоугольник	1	УОНМ	Формула для вычисления угла правильного n – угольника	ТО	Знать: определение правильного многоугольника, Уметь: выводить формулу для вычисления угла правильного n – угольника и применять ее в процессе решения задач.	п. 105; № 1081(а,д); 10836(г); 1084(д)		
40	Окружность, описанная около правильного многоугольника.	1	УОНМ	1)Правильный многоугольник 2)Теорема об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник 3)Формула для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности.	МД	Знать: определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; Уметь: доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; выводить и применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности при решении задач;	п. 106; № 1087		
41	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1	УОНМ		ТО		п. 107; № 1088		
42	Формулы для вычисления площади многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1	УОНМ		ТО		п. 108; вопр.5-7; № 1093		
43	Построение правильных многоугольников	1	УОНМ		ПР		п.109; № 1092; 1097		
44- 45	Длина окружности и дуги окружности. Решение задач	2	УОНМ		ТО		п. 110; № 1101(2,4,6); 1108		
УЗИМ									
46- 47	Площадь круга и площадь кругового сектора	2	УОНМ		МД				п. 111, 112; № 1114; 1116(а,б);11 17(а,в)
УЗИМ									
48- 49	Решение задач по теме	2	УОСЗ		ТО		п.111,112; № 1121; 1123; 1124		
48- 49	Решение задач по теме	2	УОСЗ		ТО		№ 1125; 1127; 1128		
50	Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	Уметь: применять знания по данной теме при решении задач	Повторить п.47		

Глава 13. Движение (10 ч)

51-53	Анализ к. р. Понятие движения	3	КУ	1)Понятие движения. 2)Свойства движения.	ТО	Знать: определение движения плоскости. Уметь: объяснить, что такое отображение плоскости на себя; доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник;	П.113, 114; №1149(б); 1148(а)		
			УОНМ		ПР		П.115; №1159; 1160; 1161		
			КУ		СР		№ 1153; 1152(а); 1150(устно)		
54-56	Параллельный перенос и поворот. Решение задач.	3	УОНМ	1)Параллельный перенос и поворот 2)Свойства.	ТО	Знать: определения параллельного переноса и поворота Уметь: объяснить, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости	П.116; № 1162; 1164; 1167		
			УЗИМ		ТО		П.117; № 1166(б); 1170		
			УОСЗ		ПР		Вопр.1-17; № 1171		
57-59	Решение задач по теме «Движение»	3	КУ	1)Понятие движения 2)Параллельный перенос и поворот.	ТО	Уметь: применять знания по данной теме при решении задач	№ 1172; 1174(б); 1183		
			УОСЗ		ТО		№1175; 1176;1178		
			УПЗУ		ПР		Повт.п.113- 117		
60	Контрольная работа № 5 по теме: «Движение»	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	Уметь: применять знания по данной теме при выполнении контрольной работы	Повторить главу 1		

Об аксиомах планиметрии. (1 ч)

61	Анализ к.раб. Об аксиомах планиметрии	1	Урок - беседа	Система аксиом	ТО	Знать: основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии	Повт.п.15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63		
----	---------------------------------------	---	---------------	----------------	----	--	--	--	--

Глава 14. Итоговое повторение. (7 ч)

62	Параллельные прямые	1	УОСЗ	Признаки параллельности прямых	ТО	Знать: свойства и признаки параллельных прямых. Уметь: решать задачи по данной теме, выполнять чертежи по условию задачи	Повторить главы 2 и 4		
----	---------------------	---	------	--------------------------------	----	---	-----------------------	--	--

63	Треугольники	1	УПЗУ	1)Четыре замечательные точки треугольника 2)Теорема синусов 3)Теорема косинусов	ТО	Знать и уметь применять при решении задач основные соотношения между сторонами и углами треугольника, формулы площади треугольника	Повторить п.87-92		
64	Окружность	1	УПЗУ	1)Окружность и круг 2)Касательная и окружность 3)Окружность, описанная около треугольника и вписанная в треугольник	ТО	Знать: формулы длины окружности и дуги, площади круга и сектора. Уметь: решать геометрические задачи, опираясь на свойства касательных к окружности, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат	Повторить п.105-107		
65	Четырехугольники	1	УОСЗ	1)Прямоугольник 2)Ромб 3)Квадрат 4)Трапеция	УО	Знать: виды четырехугольников и их свойства, формулы площадей Уметь: выполнять чертеж по условию задачи, решать простейшие задачи по теме	Повторить п.105-109		
66	Четырехугольники, многоугольники	1	УПЗУ	1)Четырехугольник, вписанный и описанный около окружности 2)Правильные многоугольники	УО	Знать: свойства сторон четырехугольника, описанного около окружности; свойство углов, вписанного четырехугольника Уметь: решать задачи, опираясь на эти свойства	Повторить п.21, 68-75		
67	Векторы. Метод координат	1	УПЗУ	1)Вектор, длина вектора 2)Сложение векторов, свойства сложения 3)Умножение вектора на число и его свойства 4)Коллинеарные векторы	ТО	Уметь: проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами	ДМ, проверочная работа №4		
68	Векторы. Метод координат. Движение	1	УПЗУ	1)Уравнение окружности, прямой 2)Движения	ТО	Знать: уравнения окружности и прямой, уметь их распознавать. Иметь представление о видах движения	Повторить п.87-92		
69	Итоговая контрольная работа № 6	1	УКЗУ	Контроль и оценка знаний и умений	КР	Уметь: применять знания по данной теме при выполнении контрольной работы			
70	Анализ контрольной работы. Решение задач по всем темам	1	КУ	Анализ типичных ошибок.	ТО	Знать: Основополагающие разделы геометрии курса 9 класса. Уметь: Уметь: решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию.			

Принятые сокращения в календарно-тематическом планировании

Тип урока	Форма контроля
УОНМ – урок ознакомления с новым материалом	МД – математический диктант
УЗИМ – урок закрепления знаний и умений	СР –самостоятельная работа
УПЗУ – урок применения знаний и умений	ТО – текущий опрос
КУ – комбинированный урок	ПР – практическая работа
УКЗУ – урок контроля знаний и умений	Т – тестирование
УОЗС – урок обобщения и систематизации знаний	КР – контрольная работа

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать²

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

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;

² Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

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

Количество и назначение ученических тетрадей: в IX классе –1 по геометрии.

Учебно-методический комплекс учителя:

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008.
2. Зив Б. Г. .Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.
3. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2003 — 2008

Учебно-методический комплекс ученика:

1. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004-2008.

Список литературы:

1. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2008 – М: «Просвещение», 2008. – с. 19-21).
2. Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2004 - 2008.
3. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике/ Г.В.Дорофеев и др.– М.: Дрофа, 2000.
4. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. -М.: Просвещение, 2003 — 2008.
5. Гусев В. А. Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / В. А. Гусев, А. И. Медяник. — М.: Просвещение, 2003—2008.
6. Зив Б. Г. .Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2004—2008.
7. Контрольно-измерительные материалы. Геометрия. 9 класс. Рурукин А.Н.- М.: ВАКО, 2013

Дополнительная литература:

1. Математика 5-11 классы: нетрадиционные формы организации контроля на уроках / авт.-сост. М.Е. Козина, О.М. Фадеева. - Волгоград, Учитель, 2007;
2. Конструирование современного урока математики: кн. для учителя / С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2005.
3. Гаврилова Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии: 9 класс. – М.: ВАКО, 2005.

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы»

Урок контроля знаний и умений. 12 урок из 12 в разделе «Векторы». Планируемые результаты: уметь решать геометрические задачи на алгоритм выражения вектора через данные векторы, используя правила сложения, вычитания и умножения вектора на число.

Вариант

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} . Постройте векторы, равные: а) $\frac{1}{2}\vec{a} + 3\vec{b}$; б) $2\vec{b} - \vec{a}$.
2. На стороне BC ромба $ABCD$ лежит точка K так, что $BK = KC$, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{AO} , \vec{AK} , \vec{KD} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AD}$.
3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.
- 4*. В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор \vec{AO} через векторы $\vec{a} = \vec{AB}$ и $\vec{b} = \vec{AC}$.

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»

Урок контроля знаний и умений. 10 урок из 10 в разделе «Метод координат». Планируемые результаты: знать формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. Уметь решать задачи, опираясь на теоретический материал и изученные свойства.

1 вариант

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{a} , если $\vec{a} = \frac{1}{3}\vec{m} - \vec{n}$, $\vec{m} \{-3; 6\}$, $\vec{n} \{2; -2\}$.
2. Напишите уравнение окружности с центром в точке $A (-3; 2)$, проходящей через точку $B (0; -2)$.
3. Треугольник MNK задан координатами своих вершин: $M (-6; 1)$, $N (2; 4)$, $K (2; -2)$.
 - а) Докажите, что $\triangle MNK$ – равнобедренный.
 - б) Найдите высоту, проведенную из вершины M .
- 4*. Найдите координаты точки N , лежащей на оси абсцисс и равноудаленной от точек $P (-1; 3)$ и $K (0; 2)$.

Контрольная работа № 3 по теме «Векторы»

Урок контроля знаний и умений. 14 урок из 14 в разделе «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов». Планируемые результаты: знать определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. Уметь вычислять скалярное произведение, решать простейшие планиметрические задачи.

I уровень

I вариант

1. В треугольнике ABC $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $BC = 3\sqrt{2}$.
Найдите AC .
2. Две стороны треугольника равны 7 см и 8 см, а угол между ними равен 120° . Найдите третью сторону треугольника.
3. Определите вид треугольника ABC , если $A(3; 9)$, $B(0; 6)$, $C(4; 2)$.
- 4.* В треугольнике ABC $AB = BC$, $\angle CAB = 30^\circ$, AE – биссектриса, $BE = 8$ см. Найдите площадь треугольника ABC .

Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга»

Урок контроля знаний и умений. 12 урок из 12 в разделе «Длина окружности и площадь круга». Планируемые результаты: знать определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. Уметь применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности при решении задач.

I вариант

1. Найдите площадь круга и длину ограничивающей его окружности, если сторона правильного треугольника, вписанного в него, равна $5\sqrt{3}$ см.
2. Вычислите длину дуги окружности с радиусом 4 см, если ее градусная мера равна 120° . Чему равна площадь соответствующего данной дуге кругового сектора?
3. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен $6\sqrt{3}$ дм. Найдите периметр правильного шестиугольника, описанного около той же окружности.
- 4*. Рис. 278. Найдите площадь заштрихованной на рисунке фигуры, если $BC = 4$, $\angle BAC = 30^\circ$, O – центр окружности.

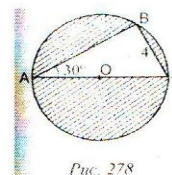


Рис. 278

Контрольная работа № 5 по теме «Движение»

Урок контроля знаний и умений. 10 урок из 10 в разделе «Движение». Планируемые результаты: знать определение движения плоскости, что такое отображение плоскости на себя; что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник. Знать определения параллельного переноса и поворота. Уметь применять знания по данной теме при решении задач

I вариант

1. Начертите ромб $ABCD$. Постройте образ этого ромба:
 - а) при симметрии относительно точки C ;
 - б) при симметрии относительно прямой AB ;
 - в) при параллельном переносе на вектор \overline{AC} ;
 - г) при повороте вокруг точки D на 60° по часовой стрелке.
2. Докажите, что прямая, содержащая середины двух параллельных хорд окружности, проходит через ее центр.
- 3*. Начертите два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, являющуюся центром симметрии, при котором один отрезок отображается на другой.

Контрольная работа № 6 «Итоговая»

Урок контроля знаний и умений. 16 урок из 17 в разделе «Векторы». Планируемые результаты: знать основополагающие разделы геометрии курса 9 класса, уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи нахождение геометрических величин и проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; систематизировать, анализировать и классифицировать информацию.

I вариант

Часть I

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 9, 15 верно?
а) треугольник остроугольный;
б) треугольник тупоугольный;
в) треугольник прямоугольный
г) такого треугольника не существует.
2. Если одна из сторон треугольника на 3 см меньше другой, высота делит третью сторону на отрезки 5 см и 10 см, то периметр треугольника равен:
а) 25 см; б) 40 см;
в) 32 см; г) 20 см.
3. Если один из углов ромба равен 60° , а диагональ, проведенная из вершины этого угла, равна $4\sqrt{3}$ см, то периметр ромба равен:
а) 16 см; б) 8 см;
в) 12 см; г) 24 см.
4. Величина одного из углов треугольника равна 20° . Найдите величину острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника.
а) 84° ; б) 92° ;
в) 80° ; г) 87° .
5. В треугольнике ABC сторона $a = 7$, сторона $b = 8$, сторона $c = 5$. Вычислите угол $\angle A$.
а) 120° ; б) 45° ;
в) 30° ; г) 60° .

Часть II

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания со вписанной окружностью в отношении $8 : 5$, считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен 10.
2. В треугольнике BCE $\angle C = 60^\circ$, $CE : BC = 3 : 1$. Отрезок CK – биссектриса треугольника. Найдите KE , если радиус описанной около треугольника окружности равен $8\sqrt{3}$.
3. Найдите площадь треугольника KMP , если сторона KP равна 5, медиана PO равна $3\sqrt{2}$, $\angle KOP = 135^\circ$.
4. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если ее средняя линия равна 5.
5. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC , касается катетов AC и BC соответственно в точках E и D . Найдите величину угла ABC (в градусах), если известно, что $AE = 1$, $BD = 3$.