

# АНОО Иркутская Вальдорфская школа

УТВЕРЖДЕНА

На заседании Педагогической  
коллегии

«25» августа 2017 г.

Ведущий коллегии

Кузнецова Л.Г.

---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Математика
Учебный год	2017 - 2018
Класс	7
Количество часов в год	126
Уровень реализации	Базовый

Учитель: Лидина Марина Прокопьевна

Иркутск

## Планируемые результаты

В результате изучения курса *математики* по данной программе у учащихся **8 класса** школы будут сформированы предметные знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой курса, а также метапредметные результаты (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия).

### Личностные УУД

Обучающийся:

Способен к осознанию собственной направленности и интересов.	Л9
--	----

### Регулятивные УУД

Обучающийся:

Способен к осознанию познавательной проблемы в практической жизни.	P1
Обладает способностью сравнения себя с самим собой вчерашним без элемента соревнования в настоящем.	P2
Способен к отсроченному целеполаганию на основе познавательного интереса.	P3
Способен к осознанию своей личной ответственности за достижение учебной цели и саморегуляции.	P4
Способен осознанно добиваться точности и красоты при воплощении художественного замысла.	P6

### Познавательные УУД

Обучающийся:

Способен к развитию и поддержанию интереса в практической познавательной деятельности (наличие увлечения, углубленное изучение предмета).	П1
Способен к освоению формул сокращённых вычислений, умеет работать со знаками и математическими символами, системой координат и графическими представлениями.	П3

### Коммуникативные УУД

Обучающийся:

Способен к пониманию и принятию других позиций в совместном взаимодействии	К1
Обладает навыками диадного и группового взаимодействия.	К3
Ориентируется в невербальных сигналах коммуникации при взаимодействии с партнёром.	

## Планируемые предметные результаты

**обучающийся:**

- имеет представление об основных изученных понятиях алгебры: алгебраическая дробь, рациональное выражение, квадратный корень,

**обучающийся получит возможность:**

квадратное уравнение, рациональное уравнение, понятие функции, способы задания функции, область определения функции, нули функции, возрастание и убывание функции, промежутки знакопостоянства, гиперболы, парабола;

- составляет буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществляет в выражениях и формулах числовые подстановки и выполняет соответствующие вычисления, осуществляет подстановку одного выражения в другое, выражает с помощью формул одну переменную через остальные;

- выполняет основные действия с алгебраическими дробями, выполняет тождественные преобразования рациональных выражений;

- применяет свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решает линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;

- решает линейные и квадратные неравенства с одной переменной;

- решает текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретирует полученный результат, проводит отбор решений, исходя из формулировки задачи;

- изображает множество решений линейного неравенства;

- находит значение функции заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу, находит значение аргумента по значению функции;

- определяет свойства функции по её графику, применяет графические представления при решении уравнений, неравенств;

- описывает свойства изученных функций, строит их графики, использует перенос функций вдоль осей координат;

- владеет основными способами представления и анализа статистических данных; имеет представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;

- находит значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя подобие фигур;

- решает задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства четырёхугольников, треугольников, окружности и отношений между ними;

- решает задачи на доказательство с использованием формул длины

- *научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления при работе с алгебраическими дробями и рациональными выражениями, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;*

- *выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

- *овладеть специальными приёмами решения линейных, квадратных, рациональных уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

- *научиться разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

- *овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;*

- *приобрести опыт применения алгебраического и*

окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

- вычисляет площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычисляет длину окружности, длину дуги окружности;
- использует свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности;
- вычисляет длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- оперирует с начальными понятиями тригонометрии и выполняет элементарные операции над функциями углов;

*тригонометрического аппарата при решении задач на вычисление площадей многоугольников.*

- *научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;*

- *приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;*

## Содержание курса

**Алгебраические дроби** Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

**Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня**

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$

**Квадратичная функция. Функция  $y = \frac{k}{x}$**

Функция  $y = ax^2$ , ее график, свойства.

к

Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций  $y = f(x + 1)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + 1) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ .

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y = C$ ,  $y = kx + t$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$

Графическое решение квадратных уравнений.

### **Квадратные уравнения**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат. Первые представления о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнения. Посторонние корни. Проверка корней.

### **Неравенства**

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

### **Начальные понятия и теоремы геометрии**

Понятие о геометрическом месте точек. Многоугольники. Окружность и круг.

### **Треугольник.**

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

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

### **Четырехугольник.**

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.

### **Многоугольники.**

Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

### Окружность и круг.

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности, равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники*. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### Измерение геометрических величин.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: *через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника*.

Связь между площадями подобных фигур.

### Геометрические преобразования

*Понятие о гомотетии. Подобие фигур*.

### Кривые второго порядка

Эллипс, прямая, окружность, парабола и гипербола как геометрическое место точек. Каноническое уравнение эллипса, прямой, окружности, параболы, гиперболы.

## Тематическое планирование по математике для 8 класса

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Повторение изученного ранее (6 часов)</b>				
1.	Повторение	Линейная функция и её график.	Строить графики функций, решать системы линейных уравнений аналитическим и графическим методом, выполнять действия со степенями. Преобразовывать выражения, находить значения выражений, используя формулы сокращённого умножения для упрощения выражений. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Решать уравнения и текстовые задачи с применением изученного математического аппарата. Использовать доказательную математическую речь;	1
2.		Системы линейных уравнений.		1
3.		Степень с натуральным показателем, действия со степенями.		1
4.		Формулы сокращенного умножения.		1
5.		Действия с алгебраическими дробями		1

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
6.	<b>Контрольная работа № 1</b> Входной контроль	Проверка знаний, умений, навыков по алгебре за курс 7 класса.	работать с информацией, в том числе и с различными математическими текстами; уметь использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений;	1
<b>Раздел 2. Алгебраические дроби (22 часа)</b>				
7.	Основные понятия	Понятие алгебраической дроби и допустимых значений для дроби; отыскание значения алгебраических дробей. Область допустимых значений для дробей	Вычислять числовое значение буквенного выражения; находить область допустимых значений переменных в выражении.  Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.	1
8.	Основное свойство алгебраической дроби	Основное свойство дроби, рассмотрение этого свойства для алгебраических дробей сокращение дробей и приведение их к общему знаменателю	Выполнять действия с алгебраическими дробями. Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества.	2
9.				
10.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; решение сложных задач на сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	Выполнять действия с алгебраическими дробями.  Представлять целое выражение в виде многочлена, дробное выражение в виде отношения многочленов, доказывать тождества	2
11.				
12.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	Правила сложения и вычитания алгебраических дробей. Решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания с разными знаменателями.		4
13.				
14.				
15.				
16.	<b>Контрольная работа № 2</b>	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Сложение и вычитание алгебраических дробей»		1

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
17.	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. Правила умножения и деления алгебраических дробей.  Свойства степени. Правила возведения в степень алгебраической дроби. Сложные задания на сокращение дробей и выполнение действий с алгебраическими дробями	Выполнять действия с алгебраическими дробями.  Выполнять действия с алгебраическими дробями.  Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.  Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.  Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.  Распознавать функцию вида $y = \frac{k}{x}$ , строить её график, описывать свойства.	3
18.				
19.				
20.	Преобразование рациональных выражений	Правила преобразования рациональных выражений. Упрощение выражений, доказательство тождеств	Распознавать функцию вида $y = \frac{k}{x}$ , строить её график, описывать свойства.	3
21.				
22.				
23.	Первые представления о решении рациональных уравнений	Повторение правил решения линейных уравнений. Решение рациональных уравнений	Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции вида в зависимости от значения коэффициента.  Формулировать определение степени с целым показателем.	2
24.				
25.	Степень с отрицательным целым показателем	Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений.	3
26.				
27.				
28.	<b>Контрольная работа № 3</b>	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Алгебраические дроби»		1
	<b>Раздел 3. Функция</b>	<b><math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня. (19 часов)</b>		
29.	Рациональные числа	Множество рациональных чисел, представление рационального числа в виде дроби.	Описывать множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.  Приводить примеры иррациональных чисел; распознавать рациональные и иррациональные числа; изображать числа точками на координатной прямой.	2
30.				
31.	Понятие квадратного корня	Квадратный корень из числа а, арифметический квадратный корень из числа		2



	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
32.	из неотрицательного числа	а. Уравнение $x^2 = a$ . Вычисление точных и приближённых значений квадратных корней	Описывать множество действительных чисел. Формулировать определение квадратного корня из числа.	
33.	Иррациональные числа	Повторение перевода периодических дробей в обыкновенные. Множества иррациональных чисел. Действия с иррациональными числами.	Использовать график функции $y = x^2$ для нахождения квадратных корней. Вычислять точные и приближённые значения квадратных корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.	1
34.	Геометрическое построение иррациональных отрезков.	Построение иррациональных отрезков с применением теоремы Пифагора.	Исследовать уравнение; находить точные и приближённые корни при $a > 0$ . Исследовать свойства квадратного корня.	1
35.	Множество действительных чисел	Множество действительных чисел. Упражнения.	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значение выражений, содержащих квадратные корни; выражать переменные из геометрических и физических формул.	1
36.	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график	Функция $\sqrt{x}$ , её график и свойства. Понятия выпуклости и области значений.	Объяснять понятие модуля. Решать уравнения содержащие модуль.	2
37.		Построение графиков функций, содержащих квадратный корень.		
38.	Свойства квадратных корней	Свойства арифметического квадратного корня. Избавление от иррациональности.		2
39.				
40.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Решение уравнений, содержащих квадратные корни в том числе с использованием формул сокращённого умножения. Решение заданий различной степени сложности.		4
41.				
42.				
43.				
44.	<b>Контрольная</b>	Проверка знаний, умений, навыков по теме		1

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	<b>работа № 4</b>	«Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня»		
45.	Модуль действительного числа	Понятие модуля действительного числа. Функция $y =  x $ , правила решения и оформления уравнений, содержащих модуль.		3
46.				
47.				
	<b>Раздел 4. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math>. (18 часов)</b>			
48.	Функция $y = ax^2$ , её график, свойства.		Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.  Объяснять свойства параболы; строить графики парабол; использовать изученные способы построения графиков функций, заданных несколькими условиями; по заданному графику описывать свойства функций.  Решать уравнения и системы уравнений графическим способом.	3
49.				
50.				
51.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства, график. Гипербола. Асимптота.	Обратная пропорциональность, область определения функции, гипербола. Понятие асимптоты. Асимптоты гиперболы.	Решать уравнения и системы уравнений графическим способом.	2
52.				
53.	<b>Контрольная работа № 5</b>	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Парабола. Гипербола».	Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.	1
54.	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , $y = -f(x)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	Правила построения графиков функций $y = f(x+l)$ , если известен график функции $y = f(x)$ . Построение графиков	Распознавать функцию вида $y = \frac{k}{x}$ , строить её график, описывать свойства.  Показывать схематически положение на координатной плоскости графика функции вида $y = \frac{k}{x}$ в зависимости от значения коэффициента	2
55.				
56.	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции	Правила построения графика функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции	Строить графики функций с использованием сдвигов вдоль осей координат; объяснять способ построения.	2

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов	
57.	$f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	$y=f(x)$ . Построение графиков	Описывать алгоритм и строить с его помощью график квадратичной функции. Объяснять свойства квадратичной функции.		
58.	Как построить график функции $y = f(x + 1) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	Правила построения графика функции $y=f(x+1)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$ . Повторение выделения полного квадрата. Построение графиков различных функций с помощью шаблонов.	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения;	2	
59.					
60.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график	Алгоритм построения графика функции $y = ax^2+bx+c$ , построение графиков. Свойства квадратичной функции			4
61.					
62.					
63.					
64.	Графическое решение квадратных уравнений	Построение графиков квадратичной функции. Решение квадратных уравнений графическим способом.		1	
65.	<b>Контрольная работа №6</b>	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Квадратичная функция»		1	
<b>Раздел 5. Квадратные уравнения (21 час)</b>					
66.		Основные понятия	Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, функциональные свойства выражений.	2	
67.					
68.		Формулы корней квадратных уравнений	Распознавать квадратные уравнения.	3	
69.					
70.					
71.		Рациональные уравнения	Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.	3	
72.					
73.					
74.	Контрольная работа № 6	Проверка знаний, умений, навыков по теме «Квадратные уравнения»	Решать квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним. Использовать теорему Виета для отыскания корней	1	

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
75.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуации	Дробные рациональные уравнения, алгоритм решения дробного рационального уравнения, проверка корней уравнения, посторонние корни. Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	квадратного уравнения.  Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.  Решать иррациональные уравнения.	4
76.				
77.				
78.				
79.	Еще одна формула корней квадратного уравнения	Другая формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений с помощью разных формул		2
80.				
81.	Теорема Виета	Теорема Виета. Доказательство. Обратная теорема Виета. Задания на применения теоремы Виета.		2
82.				
83.	Контрольная работа № 7	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Квадратные уравнения»		1
84.	Иррациональные уравнения	Понятие иррациональных уравнений, равносильных уравнений. Правила решения иррациональных уравнений и оформление решения. Решение иррациональных уравнений различного уровня сложности.		3
85.				
86.				
<b>Раздел 6. Неравенства (15 часов)</b>				
87.	Свойства числовых неравенств	Числовое неравенство. Свойства числовых неравенств, неравенства одинакового смысла, неравенства противоположного смысла. Почленное сложение и умножение неравенств. Неравенство с одной переменной, решение неравенства с одной переменной, множество решений.	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически; применять свойства неравенств в ходе решения задач.  Распознавать линейные неравенства, решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, используя графические представления.	3
88.				
89.				

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
90.	Исследование функций на монотонность	Понятие убывающей и возрастающей функций. Исследование функций на монотонность	Объяснять понятия возрастающей и убывающей функций. Исследовать функции на монотонность.  Находить приближённые значения действительных чисел, используя числовые неравенства.  Приводить числа к стандартному виду.	3
91.				
92.				
93.	Решение линейных неравенств	Решение линейных неравенств. Система неравенств с одной переменной. Решение линейных неравенств и систем линейных неравенств с использованием графических представлений.		2
94.				
95.	Решение квадратных неравенств	Решение квадратных неравенств с использованием графических представлений		3
96.				
97.				
98.	Контрольная работа № 8	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Неравенства»		1
99.	Приближенные значения действительных чисел	Нахождение приближённых значений действительных чисел с помощью числовых неравенств.		2
100.				
101.	Стандартный вид положительного числа	Понятие о стандартном виде положительного числа. Упражнения на приведение чисел к стандартному виду	1	
<b>Раздел 7. Обобщающее повторение (7 часов)</b>				
102.	Повторение	Повторение тем курса алгебры 8 класса. Решение уравнений, неравенств, построение и чтение графиков изученных функций.	Использовать приобретённые знания и навыки для преобразования алгебраических выражений, построения графиков, анализа функций, решения уравнений и неравенств	5
103.				
104.				
105.				
106.				

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
107.		Итоговая контрольная работа		2
108.				
<b>Раздел 8. Элементы статистики (8 часов)</b>				
109.	Сбор и группировка статистических данных.	Статистические характеристики.	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным.  Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины.  Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.	1
110.	статистических данных.	Сбор и группировка статистических данных.		1
111.	Наглядное представление статистических данных.	Наглядное представление статистической информации. График. Полигон.		1
112.	статистических данных.	Столбчатая и круговая диаграммы. Построение.		1
113.		Гистограмма. Построение.		1
114.	Проекты по статистике	Выполнение расчётов по проектной работе. Оформление стендовых докладов		1
115.		Защита проектных работ		2
116.				
117.	<b>Резерв</b>			<b>1 час</b>
				<b>Итого (алгебра):</b>
				<b>116 часов</b>
<b>Раздел 9. Повторение. Четырёхугольники (4 часа)</b>				
118.	Многоугольники	Многоугольники. Виды многоугольников. Сумма углов выпуклого многоугольника. Сумма внешних углов многоугольника	Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах;  показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области;  формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники;  формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными;	1
119.	Четырёхугольники	Параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат. Определения, изображение. Свойства и признаки, доказательства свойств и признаков. Равнобедренная и прямоугольная трапеция.		2
120.		Симметрия геометрических фигур. Ось и центр симметрии.		
121.	Решение задач	Решение задач на вычисление, доказательство		1

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
		и построение, связанных с четырёхугольниками.	<p>равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники;</p> <p>формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников;</p> <p>объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры;</p> <p>приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке</p>	
Раздел 10. Площадь (14 часов)				
122.	Площадь многоугольника	Равновеликие и равносторонние многоугольники.	<p>Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников, какие многоугольники называются равновеликими и какие равносторонними;</p> <p>формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;</p> <p>формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу;</p> <p>формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника;</p> <p>решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора</p>	2
123.				4
124.	Площади параллелограмма и треугольника	Свойства площади. Формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника. Теореме о площадях треугольников, имеющих по равному углу.		2
125.				
126.				
127.				
128.	Площадь трапеции	Вывод формулы площади трапеции. Решение задач.		3
129.				
130.	Теорема Пифагора	Формулировка и доказательство теоремы Пифагора и обратной ей. Формула Герона.		2
131.				
132.				
133.	Решение задач	Решение задач на вычисление и доказательство по теме «Площадь»	1	
134.				
135.	Контрольная работа № 1	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Площадь».		

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
<b>Раздел 11. Подобные треугольники ( 19 часов)</b>				
136.	Определение подобных треугольников	Пропорциональные отрезки. Подобные треугольники. Коэффициент подобия. Теорема об отношении площадей подобных треугольников.	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия;	2
137.				
138.	Признаки подобия треугольников	Признаки подобия треугольников. Доказательство.	формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;	5
139.				
140.				
141.				
142.				
143.	<b>Контрольная работа № 2</b>		объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности;	1
144.	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	Теорема о средней линии треугольника. Теорема о пересечении медиан треугольника. Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Решение задач на построение с применением метода подобия.	объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ;	7
145.				
146.				
147.				
148.				
149.				
150.				
151.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Получение значений синуса, косинуса и тангенса табличных углов. Вычисление значений тригонометрических функций.	решать задачи, связанные с подобием треугольников, вычислять значения тригонометрических функций.	3
152.				
153.				
154.	<b>Контрольная работа № 3</b>	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Подобные треугольники».		1
<b>Раздел 12. Окружность (17 часов)</b>				
155.	Касательная к окружности	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. Теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки.	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и доказывать теоремы: о свойстве	3
156.				
157.				



	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
158.	Центральные и вписанные углы	Центральный угол. Градусная мера дуги окружности. Теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд.	касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведённых из одной точки; формулировать понятия центрального угла и градусной меры дуги окружности;	4
159.				
160.				
161.				
162.	Четыре замечательные точки треугольника	Замечательные точки треугольника. Доказательство теорем.	формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд;  формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника;	3
163.				
164.				
165.	Вписанная и описанная окружности	Вписанная и описанная окружности. Теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника. Решение задач.	формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника;  формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника;	4
166.				
167.				
168.				
169.	Решение задач	Решение задач на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками	формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырёхугольника; о свойстве углов вписанного четырёхугольника;	2
170.				
171.	Контрольная работа № 4	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Окружность».	решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырёхугольниками;  исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью.	1
<b>Раздел 13. Кривые второго порядка как геометрическое место точек ( 6 часов)</b>				
172.	Каноническое уравнение эллипса.	Эллипс. Построение эллипса, как геометрического места точек. Каноническое уравнение эллипса.	Строить семейства окружностей, эллипсов, гипербол, парабол как геометрических мест точек;	1
173.	Уравнение прямой.	Уравнение прямой.	выводить канонические уравнения эллипса, параболы, гиперболы.	1
174.	Уравнение	Уравнение окружности.		1

	Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся	Кол-во часов
	окружности.			
175.	Уравнение параболы.	Построение параболы, как геометрического места точек. Уравнение параболы.		1
176.	Уравнение гиперболы.	Построение гиперболы, как геометрического места точек. Уравнение гиперболы.		1
177.	<b>Зачёт.</b>	Выполнение заданий на построение кривых второго порядка, вывод уравнений окружности, эллипса, параболы, гиперболы.		1
<b>Раздел 14. Повторение. Решение задач. (4 часа)</b>				
178.	Решение задач	Практикум по решению задач по курсу геометрии 8 класса	решать в группах задачи на вычисление, доказательство и построение по курсу геометрии 8 класса	4
179.				
180.				
181.				
182.	<b>Резерв (2 часа)</b>			2
183.				
			<b>Итого (геометрия):</b>	<b>66 часов</b>
			<b>ВСЕГО:</b>	<b>182 часа</b>