

Пояснительная записка.

Программа составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания основного общего образования. В основу программы положена авторская программа А.Г.Мордковича, издательство «Мнемозина», Москва 2009 год и на основе государственной программы по геометрии для общеобразовательных учреждений и авторской программы Л. С. Атанасяна, Москва, «Просвещение» 2010 год и предназначена для учащихся 8 класса.

На изучение курса отводится 170 часов (5 часов в неделю), из них 102 часа отведено на алгебру и 68 часов на геометрию.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика»

В результате изучения учащиеся должны:

АЛГЕБРА

Знать:

- 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 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 квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, простейшие иррациональные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- 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, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ГЕОМЕТРИЯ

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;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0° до 90° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, 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;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ

АЛГЕБРА

1. Повторение (7 часов).

2. Алгебраические дроби (18 часов).

Основные понятия:

Понятие алгебраической дроби, основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Преобразование алгебраических выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений.

3. Функция $y=\sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (15 часов).

Основные понятия:

Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Функция $y=\sqrt{x}$, ее свойства и график. Графическое решение уравнений вида $\sqrt{x}=f(x)$, где $f(x)=kx+m$, $f(x)=k/x$, $f(x)=ax^2+bx+c$. Построение графика функции $y=\sqrt{x+t+m}$. Понятие о выпуклости функции. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Преобразований выражений, содержащих квадратные корни. Понятие кубического корня.

4. Квадратичная функция. Функция $y=k/x$. (16 часов).

Основные понятия:

Возрастание и убывание функции. Чтение графиков функции. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Функция $y=ax^2$, ее свойства и график. Функция $y=k/x$, ее свойства и график. Построение графиков функций $y=f(x+t)+m$ и $y=-f(x)$ по известному графику функции $y=f(x)$. График квадратичной функции $y=ax^2+bx+c$ ($a\neq 0$). Понятие ограниченности функции. Отыскание наибольшего и наименьшего значений квадратичной функции на заданном промежутке. Графическое решение квадратных уравнений. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из

функций $y=C$, $y=kx$, $y=kx+m$, $y=k/x$, $y=ax^2+bx+c$. *Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.*

5. Квадратные уравнения (18 часов).

Основные понятия:

Основные понятия, связанные с квадратными уравнениями. Обзор известных методов решения квадратных уравнений: метод разложения на множители, метод выделения полного квадрата, графические методы. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Корень многочлена. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Рациональные уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Иррациональные уравнения. Равносильность уравнений и равносильные преобразования уравнений (первые представления).

6. Неравенства (13 часов).

Основные понятия:

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Решение линейных и квадратных неравенств. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.* Равносильность неравенств (первые представления). Возрастающие и убывающие функции. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

7. Повторение (5 часов).

8. Резерв (10 часов).

ГЕОМЕТРИЯ

1. Вводное повторение (4 часа)

2. Четырехугольники (13 часов).

Основные понятия:

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

3. Площади фигур (13 часов).

Основные понятия:

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

4. Подобные треугольники (18 часов).

Основные понятия:

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

5. Окружность (14 часов).

Основные понятия:

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

6. Итоговое повторение курса. (4 часа).

7. Резерв (2 часа).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по математике. Модуль «Алгебра»
8 класс
Мордкович А.Г.
3 часа в неделю. Всего 102 часа

§§	НАЗВАНИЕ ТЕМЫ	Часы	Дата по плану	Дата по факту
	ПОВТОРЕНИЕ	7 часов		
1	Степень с натуральным показателем	1	02.09	
2	Одночлены и многочлены	1	05.09	
3	Формулы сокращенного умножения	1	07.09	
4	Линейные уравнения. Системы уравнений	2	09.09 12.09	
5	Функции и их графики	1	14.09	
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1	16.09	
	ГЛАВА I. АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ	18 часов		
1	Основные понятия	1	19.09	
2	Основное свойство алгебраической дроби	1	21.09	
3	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2	23.09 26.09	
4	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4	28.09 30.09 03.10 05.10	
5	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраических дробей в степень	2	07.10 10.10	
6	Преобразование рациональных выражений	3	12.10 14.10 17.10	
7	Первые представления о рациональных уравнениях	2	19.10 21.10	
8	Степень с отрицательным целым показателем	2	24.10 26.10	
	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Алгебраические дроби»</i>	1	28.10	
	ГЛАВА II. ФУНКЦИЯ $y = \sqrt{x}$. СВОЙСТВА КВАДРАТНОГО КОРНЯ.	15 часов		
9	Рациональные числа	1	07.11	
10	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1	09.11	
11	Иррациональные числа	1	11.11	
12	Множество действительных чисел	1	14.11	
13	Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график	2	16.11 18.11	

14	Свойства квадратных корней	2	21.11 23.11	
15	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	3	25.11 28.11 30.11	
16	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратный корень»	1	02.12	
16	Модуль действительного числа, график функции $y = x $, формула $\sqrt{x^2} = x $	3	05.12 07.12 09.12	
	ГЛАВА III.КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ, ФУНКЦИЯ $y = k/x$.	16 часов		
17	Функция $y = kx^2$, её свойства и график	2	12.12 14.12	
18	Функция $y = k/x$, её свойства и график	3	16.12 19.12 21.12	
	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратичная функция»	1	23.12	
19	Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	1		
20	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	2		
21	Как построить график функции $y = f(x+l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$	2		
22	Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график	3		
23	Графическое решение квадратных уравнений	1		
	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратичная функция»	1		
	ГЛАВА IV.КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	18 часов		
24	Основные понятия	1		
25	Формулы корней квадратных уравнений	3		
26	Рациональные уравнения	3		
	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения»	1		
27	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи)	2		
28	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения	2		
29	Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители	3		
	Контрольная работа № 6 по теме «Квадратные уравнения»	1		
30	Иррациональные уравнения	2		

ГЛАВА V. НЕРАВЕНСТВА		13		
		часов		
31	Свойства числовых неравенств	2		
32	Исследование функций на монотонность	2		
33	Решение линейных неравенств	2		
34	Решение квадратных неравенств	3		
	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства»	1		
35	Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	1		
36	Стандартный вид числа	2		
	Обобщающее повторение	5		
		часов		
1	Свойства квадратного корня	1		
2	Квадратичная функция	1		
3	Квадратные уравнения	1		
4	Линейные и квадратные неравенства	1		
5	Итоговая контрольная работа	1		
	Резервные уроки	10		
		часов		
	ИТОГО	102 ч		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по математике. Модуль «Геометрия»
2 часа в неделю. Всего - 68 часов
Атанасян Л. С.
8 класс

№ п\п	Наименование темы	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Повторение	4 часа		
1.1	Повторение	3	01.09 06.09 08.09	
1.2	Проверочная работа «Решение задач»	1	13.09	
2	Четырехугольники	13 часов		
2.1	Многоугольники	2	15.09 20.09	
2.2	Параллелограмм и трапеция	5	22.09 27.09 29.09 04.10 06.10	
2.3	Прямоугольник, ромб, квадрат	3	11.10 13.10 18.10	
2.4	Закрепление по теме «Решение задач» Подготовка к контрольной работе.	2	20.10 25.10	
2.6	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырехугольники»</i>	<i>1</i>	27.10	
3	Площади фигур	13 часов		
3.1	Площадь многоугольника	2	08.11 10.11	
3.2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	5	15.11 17.11 22.11 24.11 29.11	
3.3	Теорема Пифагора	3	01.12 06.12 08.12	

3.4	Решение задач	2	13.12 15.12	
3.5	<i>Проверочная работа по теме «Решение задач по теореме Пифагора»</i>	1	20.12	
4	Подобные треугольники	18 часов		
4.1	Определение подобных треугольников	1	22.12	
4.2	Признаки подобия треугольников	5		
4.3	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Признаки подобия треугольников»</i>	1		
4.4	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	6		
4.5	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3		
4.6	Повторительно-обобщающий урок	1		
4.7	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»</i>	1		
5	Окружность	14 часов		
5.1	Касательная к окружности	2		
5.2	Центральные и вписанные углы	3		
5.3	Четыре замечательные точки треугольника	3		
5.4	Вписанная и описанная окружность	2		
5.5	Решение задач	2		
5.6	Повторительно-обобщающий урок	1		
5.7	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</i>	1		
6	Повторение	4 часа		
6.1	Решение задач	3		
6.2	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		
	Резерв	2 часа		
	Итого:	68 часов		

