

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДИВНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2

РАССМОТРЕНО

на заседании МС

Протокол № 6

от «29» 08 2016г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

И.Н. Абрамова Абрамова И.Н.

от «29» 08 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ

директор школы

Т.П. Васильовская Т.П. Васильовская

Приказ № 275

от «29» 08 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

7 класс

на 2016 - 2017 учебный год

Учитель Ермолаева И.Д.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа включает четыре раздела: пояснительная записка; требования к уровню подготовки учащихся; структура курса; контроль уровня обученности.

Рабочая программа по курсу «Алгебра» ориентирована на примерную программу по алгебре А.Г.Мордковича, составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденная приказом Министерства образования РФ от 09.03.04. № 1312.

Рабочая программа соответствует примерной программе основного общего образования на базовом уровне. Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяя учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Математика», определяет количество контрольных работ.

На изучение математики в 7 классе на базовом уровне по базисному учебному плану отводится 170 часов, из расчёта 5 часов в неделю. Исходя из календарного учебного графика и расписания уроков МБОУ Дивненской СОШ № 2 рабочая программа составлена на 170 часов (102ч. – алгебра, 68 ч.- геометрия). Курсы алгебры и геометрии изучаются в течение года поочерёдно, потемно.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение математики на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **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, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- 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

Алгебра

- 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; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений;
- 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;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

Геометрия

- распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; иметь представления об их сечениях и развертках;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

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

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

СТРУКТУРА КУРСА

№ п/п	Тема (глава)	Количество часов
	«Повторение курса математики 5-6 классов»	5
	Глава I. Математический язык. Математическая модель	9
§1	Числовые и алгебраические выражения	3
§2	Что такое математический язык	2
§3.	Что такое математическая модель	3
	Контрольная работа №1	1
	Глава II. Степень с натуральным показателем и ее свойства	6
§4	Что такое степень с натуральным показателем?	1
§5	Таблицы основных степеней	1
§6	Свойства степени с натуральным показателем	2
§7	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями	2
§8	Степень с нулевым показателем	1
	Контрольная работа №2	1
	Глава I. Начальные геометрические сведения	10
§1	Прямая и отрезок.	1
§2	Луч и угол	1
§3.	Сравнение отрезков и углов	1
§4	Измерение отрезков	1
§5	Измерение углов	2
§6	Перпендикулярные прямые	2
	Решение задач. Контрольная работа № 1	2
	Глава III. Одночлены. Арифметические операции над одночленами	8
§9	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	2
§10	Сложение и вычитание одночленов	2
§11	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	2
§12	Деление одночлена на одночлен	2
	Контрольная работа №3	1
	Глава IV. Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15

§13	Основные понятия	1
§14	Сложение и вычитание многочленов	2
§15	Умножение многочлена на число	1
§16	Умножение многочлена на многочлен	3
	Контрольная работа №4	1
§17	Формулы сокращенного умножения	5
§18	Деление многочлена на одночлен	2
	Контрольная работа №5	1
	Глава II. Треугольники	17
§1	Первый признак равенства треугольников	3
§2	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	3
§3	Второй и третий признак равенства треугольников	4
§4	Задачи на построение	3
	Решение задач. Контрольная работа №2	4
	2 четверть	
	Глава V. Разложение многочленов на множители	18
§19	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1
§20	Вынесение общего множителя за скобки	2
§21	Способ группировки	1
	Контрольная работа (за 1 полугодие)	1
	3 четверть	
§21	Способ группировки	1
§22	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения	5
§23	Комбинированные примеры, связанные с разложением многочлена на множители	3
	Контрольная работа №6	1
§24	Сокращение алгебраических дробей	2
§25	Тождества	1
	Глава III. Параллельные прямые	13
§1	Признаки параллельности двух прямых	4
§2	Аксиома параллельных прямых	5
	Решение задач. Контрольная работа №3	4
	Глава VI Линейная функция	15
§26	Координатная прямая	2
§27	Координатная плоскость	2
§28	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
§29	Линейная функция и ее график	3
§30	Прямая пропорциональность и ее график	1
§31	Взаимное расположение графиков линейных функций	1
	Контрольная работа № 7	1
	Контрольная работа за 3 четверть	2
	4 четверть	
	Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника	18
§1	Сумма углов треугольника	2
§2.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3
	Контрольная работа №4	1
§3.	Прямоугольные треугольники	4
§4.	Построение треугольника по трем элементам	4
	Решение задач. Контрольная работа №5	4

	Глава VII. Функция $y = x^2$	9
§32	Функция $y = x^2$ и ее график	3
§33	Графическое решение уравнений	2
§34	Что означает в математике запись $y = f(x)$	3
	Контрольная работа № 8	1
	Глава VIII. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13
§35	Основные понятия	2
§36	Метод подстановки	3
§37	Метод алгебраического сложения	3
§38	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	4
	Контрольная работа № 9	1
	Повторение (Контрольная работа №10)	13

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1.	Математический язык. Математическая модель	1	
2.	Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	
3.	Начальные геометрические сведения		
4.	Арифметические операции над одночленами	1	
5.	Арифметические операции над многочленами	1	
6.	Формулы сокращенного умножения	1	
7.	Треугольники		
8.	Разложение многочленов на множители	1	
9.	Параллельные прямые		
10.	Сокращение алгебраических дробей. Линейная функция	1	
11.	Соотношения между сторонами и углами треугольника		
12.	Сокращение алгебраических дробей. Функция $y = x^2$	1	
13.	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1	
14.	Итоговая контрольная работа	2	

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Тема 1. «Повторение курса математики 5-6 классов» (3 часа)

Раздел математики. Сквозная линия

- Числа и вычисления

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия с натуральными числами.
- Уметь выполнять действия с обыкновенными дробями.
- Уметь выполнять действия с десятичными дробями.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия с натуральными числами.
- Уметь выполнять действия с обыкновенными дробями.
- Уметь выполнять действия с десятичными дробями.
- Уметь решать текстовые задачи.

Тема 2. Математический язык. Математическая модель (9 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнение и неравенства

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь осуществлять подстановку одного выражения в другое.
- Уметь выражать из формул одну переменную через остальные.
- Знать правила раскрытия скобок.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Знать как используются математические формулы для решения математических и практических задач.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- В классе устанавливают столы в 2 ряда по m столов в каждом.

Запишите выражение для подсчета числа столов для k классов.

- Найдите значение выражения $\frac{x}{5} + \frac{x^2}{3} - 1$ при $x = -1,5$.

- Из формулы скорости $v = \frac{s}{t}$ выразите время t .

- Упростить выражение $0,5(a - 2b) - (3b + 1,5a)$

- Решите уравнение: а) $\frac{1}{5}x = -3$; б) $4 - 5(3x + 2,5) = 3x + 0,5$;

$$в) \frac{x}{4} - \frac{2x+1}{3} = 1.$$

- Задача.

Два комбайнера убрали пшеницу с 64,2 га. Сколько гектаров убрал каждый комбайнер, если первый убрал на 2,8 га меньше, чем второй?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Запишите в виде алгебраического выражения сумму двух последовательных натуральных чисел, меньшее из которых равно x .
- Сколько монет по 2 р. и 5 р. нужно взять чтобы набрать 29 р.?
- Из формулы $\frac{1}{x} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ выразите переменную b .
- Решите уравнение: $\frac{2x+1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{7x}{8}$.

- Задача.

Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был ежедневно изготавливать 20 деталей. Изготавливая в день на 2 детали больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока.

За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

Тема 3. «Степень с натуральным показателем» (6 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Функции

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с одночленами.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять действия с одночленами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Вычислите: а) $\left(\frac{1}{5}\right)^3$; б) $2 \cdot (-3)^2$; в) $\frac{2^8 \cdot (5^2)^4}{10^7}$.

- Упростите выражение: $(mn)^3 \cdot (-3m^5n^2)$.

- Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида:

$$\left(3\frac{1}{3}a^2\right)^3 \cdot 81a^5.$$

Уровень возможной подготовки выпускника

- Пусть n – натуральное число. Запишите выражение $\frac{x^{2n-1} \cdot x^{4n+3}}{x^{5n+2}}$ в виде степени.

- Упростите выражение: $\left(-\frac{3}{7}ab^2\right)^3 \cdot \left(-2\frac{1}{3}a^3b^2\right)^4$.

Тема 4. «Одночлены. Арифметические операции над одночленами» (8 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с одночленами.
- Уметь выполнять деление одночлена на одночлен.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с одночленами.
- Уметь выполнять деление одночлена на одночлен.

Уровень обязательной подготовки выпускника

1. Приведите одночлен $a^4 \cdot 3b^2 \cdot c \cdot a^2 \cdot 2$ к стандартному виду
2. Найдите произведение одночленов $\left(-6p^4n^3\right)\left(\frac{1}{3}n^2p^2\right)$
3. Выполните возведение одночлена в степень $\left(-2x^3y^4\right)^6$

Тема 5 - 6. «Многочлены. Операции над многочленами» (15 часов), «Разложение многочленов на множители» (18 час)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.
- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.
- Знать формулы сокращенного умножения.

- Знать формулы разности квадратов, формулы суммы кубов и разности кубов.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для нахождения нужной формулы в справочных материалах.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $(m+n)(m-n) - m(m-2n)$.
- Упростите выражение: $2a(a-1) + (a-3)(a+1) + 2a$ и найдите его числовое значение при $a = -0,5$.
- Разложите многочлен на множители :
а) $6ab - 30ax$; б) $12x - 12y + bx - by$.
- Разложите на множители : а) $6ax^2 - 12ax^3$; б) $c - 16c^2$;
в) $14ax - 7ay + 8bx - 4by$; г) $9k^2 - 6k + 1$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение: $x(12-5x) - ((x-2)(x^2-3x+1) - 5x^2)$ и найдите его числовое значение при $x = -1,5$.
- Разложите на множители :
а) $12a^2x^3 - 412a^3x^2 + 2a^2x^2$; б) $2y + ax - x - ay - 2x + y$;
в) $3x + xy^2 - x^2y - 3y$.
- Разложите на множители :
а) $a^2 - 9b^2 + 18bc - 9c^2$; б) $27c^3 - b^3$;
в) $3x + xy^2 - x^2y - 3y$; г) $x^2 - 2xy + y^2 - 8x + 8y$.

Тема 7. «Линейная функция» (15 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Функции

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения линейной функции, заданной формулой, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению линейной функции, заданной графиком.
- Правильно употреблять функциональную терминологию.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Дана функция $y = -3x + 5$. Найдите:
 - $y(-0,3)$;
 - значения x , при котором значение функции равно -40 .
- Постройте график функции $y = 2 - 3x$.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Постройте график функции $y = \frac{3-x}{2}$. При каких значениях x функция принимает значения, большие 1?
- Найдите значения k и b , если известно, что график функции $y = kx + b$ проходит через точки $(1;9)$ и $(-3;1)$. Постройте график этой функции.

Тема 8. «Функция $y = x^2$ » (9 часов)

Раздел математики. Сквозная линия

- Функция.
- График функции
- Координатная плоскость

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу.
- Уметь находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей.
- Уметь строить график функции.
- Уметь находить наибольшее и наименьшее значения функции
- Уметь находить точки пересечения параболы с прямой вида $y = a$.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь строить график квадратичной функции.
-

Уровень обязательной подготовки выпускника

1. Заполните таблицу, и используя ее, постройте график функции $y = x^2$

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
x^2							

Используя график и результаты таблицы, найдите

- значение y при $x = -2$;
- при каких значениях x значение $y = 1$;
- сравните значение y при $x = -1,5$ и $x = -2,5$.

Уровень возможной подготовки выпускника

1. Решите графически уравнение $x^2 = 2x + 3$
2. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство $f(x - 1) = f(x + 2)$?

Тема 9. «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными» (13 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Уравнения и неравенства.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы линейных уравнений.
- Уметь решать несложные текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать системы линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} 3x - y = 3, \\ 3x - 2y = 0. \end{cases}$ б) $\begin{cases} x - 2y = 11, \\ y = 2x - 5. \end{cases}$

Задача.

- На одно платье и три сарафана пошло 9 м ткани, а на три таких же платья и пять таких же сарафанов – 19 м ткани.

Сколько ткани требуется на одно платье и сколько на один сарафан?

Уровень возможной подготовки выпускника

- Решите систему уравнений: а) $\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{x-y}{3} = 8, \\ \frac{x+y}{3} + \frac{x-y}{4} = 11; \end{cases}$ б) $\begin{cases} 3x - 4y - 2 = 0, \\ 5y - x - 6 = 0. \end{cases}$

Задача.

- Сумма цифр двузначного числа равна 12. Число, написанное теми же цифрами, но в обратном порядке, на 54 больше данного числа.

Найдите это число.

Тема 9. «Повторение. Решение задач» (6 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Числа и вычисления
- Выражения и преобразования
- Уравнения и неравенства.
- Функция

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося.

- Уметь осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления.
- Уметь решать уравнения с одним неизвестным, сводящиеся к линейным.
- Уметь выполнять основные действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять разложение многочленов на множители.

- Знать формулы сокращенного умножения.
- Уметь выполнять основные действия с алгебраическими дробями.
- Уметь строить график линейной функции.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Уровень возможной подготовки обучающегося.

- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.
- Понимать, что уравнения – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.
- Уметь выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
- Уметь выполнять основные действия с многочленами.
- Уметь выполнять комбинированные упражнения на действия с алгебраическими дробями.
- Понимать, что функция – это математическая модель, позволяющая описывать и изучать разнообразные зависимости между реальными величинами.
- Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- Уметь решать системы двух линейных уравнений.
- Уметь решать текстовые задачи с помощью систем уравнений.

Уровень обязательной подготовки выпускника

• Упростите выражение $(1 - 2a)(1 + 2a)(1 + 4a^2)$.

• Решите уравнение: $3(0,5x - 4) = 18 - 8,5x$.

• Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 2y = -6, \\ 6x + y = 11. \end{cases}$

• Задача. Прямоугольный газон обнесен изгородью, длина которой 30 м. Найдите площадь газона, если его длина в 2 раза больше, чем ширина.

Уровень возможной подготовки выпускника

- Упростите выражение и найдите его значение при $a = 1,5$:

$$(2a - 2)(a + 4) - (2a + 6)(a - 1).$$

- Решите уравнение: $(1 - 2x)(4x^2 + 2x + 1) = 8(1 - x^2)(x + 2).$

- Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} + y = 9, \\ \frac{x-y}{3} - x = -4. \end{cases}$$

- Задача.

- Выполните последовательно задания:

- Найдите значения k и b , если известно, что график функции $y = kx + b$ проходит через точки $(-1; 1)$, $(2; -3)$.
- Постройте график этой функции.
- Проходит ли график этой функции через точку $(-12; 32)$?
- Найдите координаты точки пересечения графика данной функции с графиком функции $y = 4$.

Тема 1. «Начальные геометрические сведения» (10 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

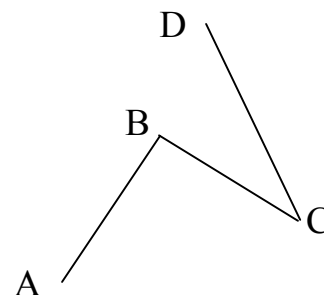
- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

Уровень обязательной подготовки выпускника

- Начертите три неразвернутые угла и обозначьте каждый из них одним из трех способов.
- Определите длину ломаной $ABCD$



Уровень возможной подготовки выпускника

- Точки A, B и C лежат на одной прямой. Может ли точка B разделить точки A и C , если $AC = 7$ м, $BC = 7,6$ м? Объясните ответ.
- Даны прямая и три точки A, B, C , не лежащие на одной прямой. Известно, что отрезок AB пересекает прямую, а отрезок AC не пересекает ее. Пересекает ли прямую отрезок BC ? Объясните ответ.

Тема 2. «Треугольники» (17 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Знать и уметь доказывать теоремы о равенстве треугольников.
- Уметь решать простейшие задачи на построение
- Уметь выполнять чертежи по условию задач

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.

Уровень обязательной подготовки выпускника

1. Треугольники ABC и PQR равны. Известно, что сторона $AB=10$ см, а угол C равен 90° . Чему равны сторона PQ и угол R ?
2. Постройте треугольник по трем данным сторонам a , b и c с помощью циркуля и линейки.

Уровень возможной подготовки выпускника

1. Треугольники ABC и PQR равны. Точка K – середина стороны AC , а точка M – середина стороны PR . Докажите, что $BK=QM$.
2. Постройте треугольник по данной стороне, прилежащему к ней углу и проведенной к ней высоте.

Тема 3. «Параллельные прямые» (13 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь находить равные углы при параллельных прямых и секущей.

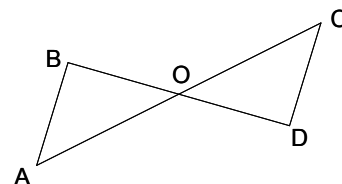
Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

Уровень обязательной подготовки выпускника

На рисунке точка O является серединой отрезка AC .

$\angle BAO = \angle DCO$. Докажите равенство треугольников ABO и CDO .



Уровень возможной подготовки выпускника

Докажите, что две прямые либо параллельны, либо пересекаются в одной точке.

**Тема 4. «Соотношения между сторонами и углами треугольника»
(18 часов)**

Раздел математики. Сквозная линия

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь находить расстояния от точки до прямой, между параллельными прямыми.
- Уметь решать задачи на построение.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

Уровень обязательной подготовки выпускника

1. Найдите углы, образованные при пересечении биссектрис острых углов прямоугольного равнобедренного треугольника.
2. Докажите, что биссектриса угла образует с его сторонами углы не больше 90° .

Уровень возможной подготовки выпускника

1. Найдите смежные углы, если один из них в 2 раза больше другого.

Тема 5. «Повторение. Решение задач» (10 часов)

Раздел математики. Сквозная линия.

- Геометрические фигуры и их свойства.
- Измерение геометрических величин.

Требования к математической подготовке

Уровень обязательной подготовки обучающегося

- Уметь пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.
- Уметь распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение.
- Уметь изображать геометрические фигуры.
- Уметь выполнять чертежи по условию задач.
- Уметь доказывать теоремы о параллельности прямых с использованием соответствующих признаков.
- Уметь вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Знать и уметь доказывать теоремы о сумме углов треугольника и ее следствия.
- Знать некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников.
- Уметь решать задачи на построение.

Уровень возможной подготовки обучающегося

- Уметь решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними.
- Уметь проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

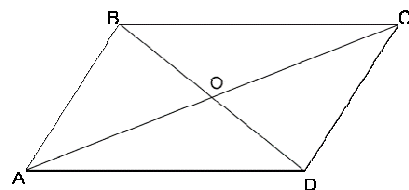
Уровень обязательной подготовки выпускника

1. Периметр равнобедренного треугольника равен 1 м, а основание равно 0,4 м. Найдите длину боковой стороны.
2. В треугольнике ABC $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 65^\circ$. Через вершину B проведена прямая BK так, что луч BC – биссектриса угла ABK .
Докажите, что $AC \parallel BK$.
3. Построить прямоугольный треугольник по катету и прилежащему к нему острому углу.

Уровень возможной подготовки выпускника

1. В треугольнике ABC медиана BM равна половине стороны AC найдите угол B треугольника.
2. На рисунке $BO = OD$ и $AO = OC$. Докажите, что

$$\hat{A} < \frac{BA + BC}{2}.$$
3. Постройте треугольник по острому углу и двум высотам, проведенным к сторонам, образующим данный угол.



Литература

1. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович Алгебра 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. «Мнемозина», 2007.
2. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
3. Дудницын Ю.П. Алгебра. Контрольные работы. «Мнемозина», 2001
4. Ключникова Е.М. Тесты по алгебре. К учебнику Мордковича А.Г. «Алгебра. 7 класс», «Экзамен», 2009.
5. Мордкович А.Г., Мишустина Т.Н. и др. Алгебра. Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. Алгебра 7 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений. «Мнемозина», 2005.
6. Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра. Тесты 7-9. «Мнемозина», 2000
7. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2006.

8. Бурмистрова Т.А. Геометрия 7 - 9 классы. Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
9. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по математике. М., «Дрофа», 2001.
10. Фарков А.В. Диагностические контрольные работы по геометрии. М., «Экзамен», 2009.
11. Фарков А.В. Тесты по геометрии. К Учебнику Л.С.Атанасяна и др.М., «Экзамен», 2009.
12. Стандарт основного общего образования по математике//«Вестник образования» - 2004 - № 12 - с.107-119.

Электронные учебные пособия

1. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия». Уроки геометрии 7-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Знания обо всем», 2004.