

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Ясенковская основная общеобразовательная школа муниципального образования Арсеньевский район»

Рассмотрено  
педагогическим советом ОУ  
Протокол № 7  
от «31» августа 2016 г.



Утверждено  
директор школы  
М.Н.Головань  
Приказ № 103 от 31.08.2016 г.

## Рабочая программа учебного предмета

«математика»

Класс \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

базовый уровень

Всего часов на учебный год \_\_\_\_\_ 204 \_\_\_\_\_

Количество часов в неделю \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

Составлена в соответствии с примерной программой основного общего образования «Математика. Программы начального и основного общего образования» по направлению «Математика», Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (второго поколения)

Математика. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений

Издательство М.: Просвещение, 2013

Авторы: Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.

Разработана  
Кавочкиной Галиной Вячеславовной  
учителем математики  
стажем работы – 17 лет

д. Ясенки  
Арсеньевского района Тульской области  
2016 год

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Содержание тем учебного курса .....	6
Учебно-тематический план курса .....	9
Требования к уровню подготовки учащихся .....	10
Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся... ..	11
Учебно-методические средства обучения .....	13
Приложения к программе .....	14

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Статус документа**

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (второго поколения), Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, современных образовательных технологий, направленных на достижение требований ФГОС и ориентирована на использование учебника «Математика» 5 класса Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова (М. Просвещение).

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

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики отводится 5 (б) часов в неделю, всего 170 (204) часов в год. Рабочая программа рассчитана на 204 часа.

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

**Рабочая программа, составленная на основе** примерной программы основного общего образования по математике, соответствует БУП, ориентирована на учащихся 6 класса и реализуется на основе следующих документов:

### **Нормативные документы и программы:**

1. Примерная программа основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. - М.: Вентана-Граф, 2008
2. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (второго поколения)
3. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика, 5 – 11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. / 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. – 320 с.

### **Рабочая программа ориентирована на использование учебного комплекта:**

**1. Учебник: Математика:** класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 287 с.: ил.

### **2. Дидактические материалы:**

- Дидактические материалы по математике для 6 класса / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 128 с.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

#### 1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

#### 2) *в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания

действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика – язык науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей ее выполнения, критическую оценку результатов.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

## Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в 6 классе включает следующие разделы: *арифметика, элементы алгебры, вероятность и статистика, наглядная геометрия*. Наряду с этим в него включен раздел: *математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни

Содержание раздела «Элементы алгебры» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Цель содержания раздела «Наглядная геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и применения этих свойств при решении задач вычислительного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

## Место курса «Математика» в учебном плане школы

На изучение учебного курса математики в 6 классе отводится 6 часов в неделю.

Курс рассчитан на 204 ч - (34 учебные недели).

Количество часов в 1-й четверти – 54 (9 нед) .

Количество часов во 2-й четверти – 42 (7 нед).

Количество часов в 3-й четверти – 60 (10 нед).

Количество часов в 4-й четверти – 48 (8 нед).

## Теоретической основой данной программы являются:

- **Системно-деятельностный подход:** обучение на основе реализации в образовательном процессе теории деятельности, которое обеспечивает переход внешних действий во внутренние умственные процессы и формирование психических действий субъекта из внешних, материальных (материализованных) действий с последующей их интериоризацией (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызина и др.).
- **Теория развития личности учащегося на основе освоения универсальных способов деятельности:** понимание процесса учения не только как усвоение системы знаний, умений, и навыков, составляющих инструментальную основу компетенций учащегося, но и как процесс развития личности, обретения духовно-нравственного и социального опыта.

## Содержание тем учебного курса

Содержание учебного материала, его структурирование и компоновка строятся с учетом нескольких принципов, реализация которых помогает повысить качество и эффективность усвоения курса, сформировать и поддержать интерес к урокам математики, развить мышление школьников.

Перечислим важнейшие из этих принципов.

1. Обеспечения возможностей для уровневой дифференциации.
2. Явное выделение списка обязательных результатов обучения.
3. обеспечение каждого этапа усвоения знаний и умений.
4. Опора на наглядно-образное мышление.
5. Движение по спирали.

### АРИФМЕТИКА

#### Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых, множества целых чисел до множества рациональных.

Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  - целое число,  $n$  - натуральное. Степень с целым показателем. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

#### Измерения, приближения, оценки

Приближенное значение величины; точность приближения. Округление натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

#### Алгебраические выражения

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений.

#### Уравнения.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.

### ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

#### Описательная статистика

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

#### Комбинаторика

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

### ГЕОМЕТРИЯ

#### Наглядная геометрия

Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Градусная мера угла. Измерение и построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.

Наглядные представления о пространственных фигурах (куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр). Изображение пространственных фигур. Многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

#### Геометрические фигуры.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Окружность.

### **Измерение геометрических величин.**

Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Периметр многоугольника. Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности. Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

### **Математика в историческом развитии.**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные системы мер.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Дроби. Рациональные числа**

Ученик научится:

- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность:*

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Комбинаторика**

Ученик научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Ученик получит возможность:*

- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

### **Наглядная геометрия**

Ученик научится:

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность:*

- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

### **Геометрические фигуры**

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации.

*Ученик получит возможность:*

- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки.

### **Измерение геометрических величин**

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей, углов при решении задач на нахождение длины отрезка.

*Ученик получит возможность научиться:*

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников.



## Учебно-тематический план курса

Глава	Раздел, тема	Кол-во часов	В том числе	
			Количество уроков	Кол-во уроков контроля
1	Обыкновенные дроби	22	21	1
2	Прямые на плоскости и в пространстве	9	0	0
3	Десятичная запись дробей	12	11	1
4	Действия с десятичными дробями	33	32	1
5	Окружность	11	11	0
6	Отношения и проценты	17	16	1
7	Симметрия	11	11	0
8	Целые числа	16	15	1
9	Комбинаторика. Случайные события	11	11	0
10	Рациональные числа. Координаты	19	18	1
11	Буквы и формулы	17	16	1
12	Многоугольники и многогранники	12	12	0
12	Повторение	14	13	1
	<b>Всего</b>	<b>204</b>	<b>196</b>	<b>8</b>

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### 1) в личностном направлении

- умение ясно, четко, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

### 2) в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение принимать индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### 3) в предметном направлении:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально – графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

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

### **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.

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 исказившие 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;
- 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.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Нацеленность образования на развитие личности ученика, его познавательных, интеллектуальных и творческих способностей определяет место средств обучения и учебного оборудования в системе преподавания математики.

№ п/п	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
1. УМК	Г.В.Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова. <b>Математика, 6.</b> Учебник для общеобразовательных учреждений – Москва. Просвещение. 2013.	Комплект	
2. Нормативные документы	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования	демонстрационный	
3. Нормативные документы	Примерная программа среднего образования по (предмету)	демонстрационный	
4. Пособия для учителя	Книга для учителя к УМК Г.В.Дорофеева (математика)	демонстрационный	
<b>Печатные пособия</b>			
1	Дидактические материалы		
2	Рабочие тетради	Комплект	
<b>Информационные средства</b>			
1	<i>Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики.</i>	комплект	
<b>Технические средства обучения и оборудование кабинета</b>			
1	Компьютер	1	
2	Мультимедийный проектор	1	
3	Классная доска с набором приспособлений для таблиц, плакатов и т.п.	1	
<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>			
1	<i>Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.</i>	1	
<b>Мультимедийные средства обучения</b>			
	Сайт образовательных ресурсов <a href="http://karmanform.ucoz.ru/index/0-20">http://karmanform.ucoz.ru/index/0-20</a> <a href="http://matematika-informatika.ru/publ/mate">matematika-informatika.ru/publ/mate</a> <a href="http://videouroki.net/view_news.php?newsid=53">http://videouroki.net/view_news.php?newsid=53</a>		
	Единая коллекция ЦОР-1. (Презентации) <a href="http://karmanform.ucoz.ru/1-5kl.rar">http://karmanform.ucoz.ru/1-5kl.rar</a> Единая коллекция ЦОР-2. (Презентации) <a href="http://karmanform.ucoz.ru/2-5kl.rar">http://karmanform.ucoz.ru/2-5kl.rar</a> Единая коллекция ЦОР-3. (Презентации) <a href="http://karmanform.ucoz.ru/3-5kl.rar">http://karmanform.ucoz.ru/3-5kl.rar</a>		

**Календарно-тематическое планирование  
учебного материала по математике 6 класс  
(всего 204 ч.; 6 ч. в нед.)**

**Учебник: Математика. Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений**

**Издательство М.: Просвещение, 2013. - 287 с.**

**Авторы: Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, Е.А Бунимович и др.**

№ урока	Содержание (тема урока)	Основные виды учебной деятельности
<b>Обыкновенные дроби 22 ч</b>		
1	Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби.	Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой.
2	Основное свойство дроби. Сравнение дробей.	Выполнять вычисления с дробями, сложение и вычитание дробей. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства
3	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.	
4	Умножение и деление обыкновенных дробей.	Выполнять вычисления с дробями, умножение и деление дробей. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства
5	Арифметические действия с обыкновенными дробями.	
6	«Многоэтажные» дроби. Запись и вычисление сложных выражений.	Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («Многоэтажная дробь»). Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование «многоэтажных дробей».
7	«Многоэтажные» дроби.	
8	Нахождение дроби (части) от числа.	Решать основные задачи на дроби, применять нахождение части от числа. Решать текстовые задачи с практическим контекстом; анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
9	Нахождение части от целого. Решение задач.	
10	Нахождение числа по его дроби (части)	
11	Нахождение целого по его части. Решение задач	
12	Решение задач на совместную работу.	
13	Понятие процента.	Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков
14	Процент. Соотношение процента с соответствующей дробью.	
15	Процент от некоторой величины.	
16	Нахождение величины по её проценту	

17	. Нахождение нескольких процентов от величины.	Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков
18	Основные задачи и проценты.	
19	Практические ситуации, связанные с использованием понятия «процент».	
20	Статистические данные. Диаграммы. Представление данных в виде столбчатых и круговых диаграмм.	Объяснять, в каких случаях для предоставления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам
21	Статистические данные. Чтение и составление столбчатых и круговых диаграмм. Использование диаграмм для представления информации в повседневной жизни.	
22	<i>Контрольная работа №1. Тема: «Обыкновенные дроби и проценты».</i>	
<b>Прямые на плоскости и в пространстве 9 ч</b>		
23	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Пересекающиеся прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы. Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их.
24	Углы, образованные при пересечении двух прямых.	
25	Вычисление углов, образованных двумя пересекающимися прямыми.	
26	Параллельные прямые.	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойства параллельных прямых
27	Построение параллельных прямых.	
28	Перпендикулярные прямые.	
29	Расстояние. Единицы измерения длины	Измерять расстояния между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними.
30	Расстояние между двумя точками, между точкой и прямой.	

31	Расстояние между параллельными прямыми.	
<b>Десятичная запись дробей 12 ч</b>		
32	Чтение и запись десятичных дробей. Разряды в десятичных дробях.	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых.
33	Чтение и запись десятичных дробей.	
34	Изображение десятичных дробей на координатной прямой.	
35	Чтение и запись десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.	Формулировать признак обратимости обыкновенных дробей в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим. Объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер
36	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Работа с калькулятором.	
37	Десятичные дроби и метрическая система мер.	
38	Правило сравнения десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей.	
39	Сравнение десятичных дробей.	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Решать задачи арифметическим способом. Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)
40	Решение текстовых задач арифметическими способами.	
41	Решение задач на уравнивание.	
42	Решение текстовых задач арифметическими способами. Задачи на уравнивание.	
43	<i>Контрольная работа №2. Тема: «Десятичные дроби».</i>	
<b>Действия с десятичными дробями 33 ч</b>		
44	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сложение десятичных дробей, имеющих одинаковое число знаков после запятой.	Конструировать алгоритм сложения десятичных дробей; иллюстрировать его примерами. Вычислять суммы десятичных дробей Конструировать алгоритм вычитания десятичных дробей; иллюстрировать его примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей
45	Сложение десятичных дробей, имеющих одинаковое число знаков после запятой.	
46	Сложение десятичных дробей. Прикидка результата.	
47	Вычитание десятичных дробей.	
48	Вычитание десятичных дробей. Прикидка результата.	
49	Сложение и вычитание	



	десятичных дробей.	
50	Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000, ....	<p>Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении её на 10, 100, 1000 и т.д..</p> <p>Формулировать правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.п.</p> <p>Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, иллюстрировать примерами соответствующее правило. Вычислять произведение десятичных дробей. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби</p> <p>Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел.</p> <p>Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Выполнять действие деления десятичной дроби на натуральное число</p> <p>Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенных дробей в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае</p> <p>Вычислять деление десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел.</p> <p>Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенных дробей в виде десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае</p>
51	Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000, ...	
52	Умножение двух десятичных дробей.	
53	Умножение десятичных дробей.	
54	Умножение десятичных дробей с использованием переместительного закона умножения.	
55	Умножение десятичных дробей с использованием переместительного и сочетательного законов умножения.	
56	Комбинированные примеры на умножение десятичных дробей.	
57	Решение текстовых задач, требующих умножения десятичных дробей.	
58	Деление десятичной дроби на натуральное число.	
59	Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Проверка результата.	
60	Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Прикидка результата.	
61	Деление десятичных дробей.	
62	Решение текстовых задач с применением деления десятичных дробей.	
63	Арифметические действия с десятичными дробями. Решение комбинированных задач.	
64	Арифметические действия с арифметическими дробями.	
65	Арифметические действия с арифметическими дробями. Решение уравнений.	
66	Арифметические действия с десятичными дробями: сложение, вычитание, умножение, деление.	
67	Вычисление значений дробных выражений.	
68	Вычисление значений дробных выражений.	
69	Округление десятичных дробей.	Округлять десятичные дроби «по смыслу»,

70	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Работа с калькулятором.	выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применяя его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел.
71	Прикидка и оценка результатов вычислений. Работа с калькулятором.	
72	Задачи на движение двух тел в одном направлении и на движение двух тел навстречу друг другу.	Решать задачи арифметическим способом. Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, соответствующих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
73	Задачи на движение двух тел в противоположных направлениях.	
74	Задачи на движение по реке.	
75	Задачи на движение по реке.	
76	<i>Контрольная работа №3. Тема: «Действия с десятичными дробями».</i>	
<b>Окружность 11 ч</b>		
77	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Прямая и окружность.	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Строить точку, равноудалённую от концов отрезка. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равноудалённые от концов отрезка
78	Взаимное расположение прямой и окружности.	
79	Прямая и окружность. Касательная к окружности. Свойство касательной.	
80	Две окружности на плоскости. Взаимное расположение двух окружностей.	
81	Взаимное расположение двух окружностей.	
82	Построение треугольника по трем сторонам, по двум сторонам и углу между ними, по стороне и прилежащим к ней	

	углам.	чертёжных инструментов и от руки. Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение
83	Неравенство треугольника.	
84	Построение треугольника.	
85	Круглые тела. Цилиндр, шар, конус. Пространственное представление, элементы изображения.	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток
86	Круглые тела. Цилиндр, конус, шар.	
87	Пространственное представление, элементы изображения.	
<b>Отношения и проценты 17 ч</b>		
88	Понятие отношения.	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять как находят отношение одноименных и разноименных величин, находить отношения величин. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера
89	Что такое отношение. Переход от словесной формулировки отношений между величинами к алгебраической.	
90	Отношения.	
91	Деление в данном отношении.	
92	Деление в данном отношении. Использование понятие «отношение» в практической жизни.	
93	Отношения. Выражение отношения в процентах.	
94	«Главная» задача на проценты: находить некоторое число процентов от заданной величины.	Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов Решать задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин Решать задачи практического содержания на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки
95	Связь процента с десятичной дробью.	
96	Нахождение процента от величины.	
97	Нахождение величины по ее проценту.	
98	Нахождение нескольких процентов от величины.	
99	Решение основных задач на проценты. Задачи, включающие увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов.	
100	Выражение отношения в процентах. Прикидка результата.	

101	Выражение отношения в процентах.	
102	Выражение отношения в процентах	
103	Задачи, включающие увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов.	
104	<i>Контрольная работа №4. Тема: « Отношения и проценты»</i>	
<b>Симметрия 11 ч</b>		
105	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Осевая симметрия.	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии
106	Осевая симметрия. Зеркальная симметрия.	
107	Ось симметрии.	
108	Ось симметрии у известных фигур.	
109	Построение циркулем и линейкой.	
110	Построение серединного перпендикуляра к отрезку.	
111	Деление отрезка пополам.	
112	Центрально-симметричные фигуры. Центральная симметрия.	
113	Центральная симметрия.	
114	Центральная симметрия. Построение центрально-симметричных фигур.	
115	Осевая и центральная симметрии.	
<b>Целые числа 16 ч</b>		
116	Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Противоположные числа.	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$ , $-(-3)$ . Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа.
117	Правило сравнения целых чисел.	
118	Сравнение целых чисел.	
119	Сложение положительных и отрицательных чисел.	

120	Сложение чисел с разными знаками.	свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это можно, знак «+» и скобки. Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел
121	Сложение целых чисел. Свойства сложения.	
122	Вычитание положительных и отрицательных чисел.	
123	Вычитание целых чисел.	
124	Умножение целых чисел.	Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; осуществлять самоконтроль Формулировать правила знаков при умножении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами Формулировать правила знаков при делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами Вычислять значения числовых выражений, содержащие разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей
125	Умножение целых чисел. Свойства умножения.	
126	Деление целых чисел.	
127	Деление целых чисел.	
128	Умножение и деление целых чисел.	
129	Множества. Подмножества. Круги Эйлера.	
130	Пересечение и объединение множеств.	Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами
131	<i>Контрольная работа №5. Тема: «Целые числа».</i>	
<b>Комбинаторика. Случайные события 11 ч</b>		
132	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Логика перебора.	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов Решать комбинаторные задачи приемом комбинаторного умножения
133	Метод полного перебора вариантов. Дерево вариантов.	
134	Правило умножения.	Сравнивать шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции с использованием словосочетаний «более вероятно», «маловероятно» Проводить эксперименты со случайными исходами, анализировать и интерпретировать результаты: сравнивать шансы наступления случайного события, строить речевые
135	Решение комбинаторных задач с применением правила умножения.	
136	Сравнение шансов. Понятие и	

	примеры случайных событий. Равновозможные события.	конструкции с использованием словосочетаний «более вероятно», «маловероятно»
137	Равновероятные события. Маловероятные события.	
138	Сравнение шансов. Частота и вероятность события.	
139	Эксперименты со случайными событиями.	
140	Эксперименты со случайными событиями.	
141	Вероятность достоверных, невозможных и случайных событий.	
142	Вероятность вокруг нас.	
<b>Рациональные числа. Координаты. 19 ч</b>		
143	Рациональные числа.	Применять в речи терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнить положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа
144	Изображение чисел точками на координатной прямой.	
145	Рациональные числа. Противоположные числа.	
146	Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел.	
147	Сравнение рациональных чисел.	
148	Сложение рациональных чисел.	
149	Вычитание рациональных чисел.	
150	Сложение и вычитание рациональных чисел.	
151	Умножение рациональных чисел.  Степень числа с целым показателем.	
152	Деление рациональных чисел.	
153	Арифметические действия с рациональными числами.	Формулировать правила нахождения частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; применять эти правила при делении рациональных чисел.  Выполнять действия умножения и деления рациональных чисел
154	Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок.	
155	Решение задач на «обратный ход»	
156	Что такое координаты.	
		Объяснять и иллюстрировать понятие

157	Координаты. Система координат	прямоугольной системы координат на плоскости; применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, находить координаты точек Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
158	Прямоугольные координаты на плоскости. Абсцисса и ордината точки.	
159	Прямоугольная система координат на плоскости.	
160	Прямоугольная система координат на плоскости.	
161	<i>Контрольная работа №6. Тема: «Рациональные числа»</i>	
<b>Буквы и формулы 17 ч</b>		
162	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. О математическом языке.	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задачи с буквенными данными Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выражать из формулы одну величину через другие
163	О математическом языке.	
164	Применение букв для записи математических выражений и предложений.	
165	Составление формул.	
166	Представление зависимости между величинами в виде формул.	
167	Составление формул периметра и площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда.	
168	Составление формул пути. Составление формул.	
169	Буквенная запись свойств арифметических действий.	
170	Вычисление по формулам. Числовые подстановки в буквенные выражения.	
171	Вычисления по формулам. Выражение одной величины через другие.	
172	Длина окружности. Площадь круга. Формулы.	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа $\pi$ ; находить дополнительную информацию об этом числе. Вычислять по формулам длины окружности, площади круга. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами.
173	Что такое уравнение. Корни уравнения.	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения».

174	Составление уравнений по условию задачи.	Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения.
175	Составление и решение уравнений.	Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий.
176	Решение уравнений.	
177	Решение уравнений.	Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
178	<i>Контрольная работа №7. Тема: «Буквы и формулы».</i>	Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
<b>Многоугольники и многогранники 12 ч</b>		
179	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сумма углов треугольника.	Решать задачи на применение суммы углов треугольника
180	Сумма углов треугольника.	
181	Нахождение неизвестных углов треугольника.	
182	Параллелограмм. Определение.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы.
183	Параллелограмм. Свойства.	Изображать параллелограммы с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование
184	Построение параллелограмма с помощью циркуля и линейки.	
185	Правильные многоугольники: понятие, свойства. Построение.	Распознавать на чертежах и рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; осуществлять самоконтроль выполненных построений. Конструировать способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения.
186	Площади. Единицы измерения площади.	Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника.
187	Площади фигур.	Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников
188	Равновеликие фигуры.	
189	Решение задач по теме «Площади».	



190	Призма: понятие, элементы, изображение.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию.. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. моделировать из призм другие многогранники
<b>Повторение 14 ч</b>		
191	Повторение. Обыкновенные дроби. Арифметические действия с обыкновенными дробями.	
192	Повторение. Арифметические действия с десятичными дробями.	
193	Повторение. Арифметические действия с десятичными дробями.	
194	Повторение. Арифметические действия с целыми числами.	
195	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	
196	Повторение. Арифметические действия с рациональными числами.	
197	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	
198	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение. Решение текстовых задач арифметическими способами.	
199	Повторение. Решение текстовых задач арифметическими способами.	
200	Повторение. Решение текстовых задач арифметическими способами.	
201	Составление и решение уравнений.	
202	Решение уравнений.	
203	Координаты на плоскости.	
204	Прямоугольная система координат на плоскости.	

**Контрольные работы по математике  
6 класс**

**Контрольная работы №1  
Тема: "Обыкновенные дроби и проценты"  
I вариант**

Обязательная часть

1. Вычислите:  $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{5} : \frac{3}{16}$ .

2. В школу привезли 1200 тетрадей. Для первоклассников выделили  $\frac{3}{5}$  всех тетрадей, а оставшиеся отдали второклассникам. Сколько тетрадей получили второклассники?

3. Найдите значение выражения:  $1\frac{1}{3} - \frac{5}{6}$ .

4. Выразите дробью 20%, 25%.

5. Что больше: три пятых запаса муки или 40% этого запаса муки?

6. В цирке 600 зрителей, из них 60% - дети. Сколько всего детей среди зрителей цирка?

Дополнительная часть

7. Расположите величины в порядке возрастания:

$$750\text{м}, 1350\text{м}, 1\frac{1}{5}\text{км}, \frac{3}{8}\text{км}, \frac{1}{2}\text{км}$$

8. Товарный поезд проезжает расстояние между двумя городами за 30км. Однажды товарный поезд и скорый поезд выехали навстречу друг другу их этих городов и встретились через 12 ч. За сколько часов скорый поезд проезжает расстояние между этими городами?

*II вариант*

Обязательная часть

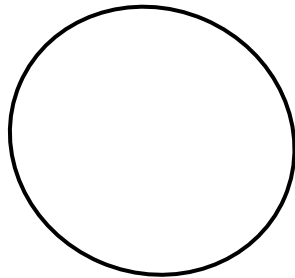
1. Вычислите:  $\frac{2}{3} - \frac{1}{15} + \frac{4}{5}$ .

2. В альбоме 180 фотоснимков. Среди них 120 цветных, а остальные – черно-белые. Какую часть всех фотоснимков составляют черно-белые?

3. Найдите значение выражения:  $\frac{\frac{5}{9} \cdot \frac{2}{5}}{1\frac{1}{3}}$ .

4. Выразите в процентах  $\frac{15}{100}$ ;  $\frac{45}{100}$ .

5. На диаграмме показан расход горючего за три дня. Какой процент всего горючего израсходован в третий день?



6. Найдите 15% от 300тыс рублей?

Дополнительная часть

7. Расположите величины в порядке возрастания:

$$\frac{5}{8}\text{кг}, 1400\text{г}, 1\frac{1}{2}\text{кг}, \frac{1}{5}\text{кг}, 425\text{г}.$$

8. Собранный урожай яблок распределили следующим образом:

$\frac{3}{4}$  всех яблок засушили,  $\frac{2}{3}$  остатка пошло на варенье, а из оставшихся 2 кг сварили компот.

- а) Какая часть всего урожая пошла на компот?  
б) Сколько всего собрали яблок?

**Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	5 заданий	6 заданий
Дополнительная часть		1 задание	2 задания

Обязательная часть

1. Запишите числа:

а)  $3\frac{4}{10}; \frac{7}{100}; \frac{125}{1000}$  в виде десятичной дроби;

б) 0,1; 5,73; 0,008 – в виде обыкновенной дроби.

2. Начертите координатную прямую (за единичный отрезок примите 10 клеток). Отметьте на ней числа: 0,7; 1,3; 2,2.

3. Сравните числа:

а) 4,86 и 4,805;

б) 0,01 и 0,009.

4. Дополните равенство:

а)  $380 \text{ м} = \dots \text{ км}$ ;

б)  $10 \text{ кг } 800 \text{ г} = \dots \text{ кг}$ .

5. Запишите в виде десятичной дроби:  $\frac{1}{5}; 3\frac{1}{2}; \frac{3}{25}$

Дополнительная часть

6. Выразите 4мин 15с в минутах и запишите результат в виде десятичной дроби.

7. Какие цифры можно подставить вместо звездочки, чтобы было верно неравенство  $23,65 < 23,*51$ ?

8. Найдите разность  $\frac{2}{15} - 0,056$ ?

*II вариант*

Обязательная часть

1. Запишите числа:

а)  $\frac{2}{10}; 4\frac{4}{100}; \frac{1}{1000}$  в виде десятичной дроби;

б) 7,1; 0,18; 0,3210 – в виде обыкновенной дроби.

2. Определите координаты точек А, В, С, отмеченных на координатной прямой.



3. Сравните числа:

а) 6,435 и 6,44;

б) 0,02 и 0,007.

4. Выразите в километрах:

а) 4км 300 м; б) 150м.

5. Запишите в виде десятичной дроби:  $1\frac{1}{4}; \frac{2}{5}; \frac{7}{20}$

Дополнительная часть

6. Выразите 5,3ч в часах и минутах и запишите результат в виде десятичной дроби.

7. Сократите дробь  $\frac{140}{224}$  и запишите ее в виде десятичной дроби.

8. Расположите в порядке возрастания числа:  $\frac{17}{20}; \frac{2}{7}; 0,885$ . ?

**Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть		2 задания	3 задания

**Контрольная работы № 3**  
**Тема: "Действия с десятичными дробями"**  
*I вариант*

Обязательная часть

1. Вычислите:  $9,3 - (2,8 + 5,65)$ ;
2. Увеличьте в 100 раз каждое из чисел: 64,582; 0,00065; 9,7.
3. Выполните действие:  
а)  $6,3 \cdot 20,2$ ; б)  $86,24 : 2,8$ .
4. Мимо речной пристани в одно и тоже время в противоположных направлениях прошли катер и теплоход. Катер шел со скоростью 44 км/ч, а теплоход – со скоростью 28км/ч. Какое расстояние будет между ними через 0,5км/ч?
5. Найдите неизвестное число:  
а)  $x - 1,7 = 3,8$ ; б)  $2,4 \cdot x = 8,4$ .
6. Выразите  $\frac{2}{7}$  приближенно десятичной дробью с двумя знаками после запятой.

Дополнительная часть

7. Вычислите:  $5,2 \cdot 2,3 + (12,8 - 11,36) : 0,6$ .
8. Туристы прошли 0,6 всего маршрута, а затем 0,25 его остатка. Какую часть маршрута им осталось пройти?

*II вариант*

Обязательная часть

1. Вычислите:  $2,79 + 19,4 - 14,3$ ;
2. Уменьшите в 100 раз каждое из чисел: 312,54; 6,7; 0,02.
3. Выполните действие:  
а)  $0,63 \cdot 51,2$ ; б)  $4,292 : 0,37$ .
4. Собственная скорость лодки 8,5км/ч, скорость течения реки 1,5км/ч. Расстояние между пристанями 17,5км. За какое время пройдет лодка это расстояние, если будет плыть против течения реки?
5. Найдите неизвестное число:  
а)  $x + 4,9 = 50$ ; б)  $0,9 \cdot x = 7,5$ .
6. Спортсмен тренируется на стадионе, пробегая по кругу 0,6 км. Какое наименьшее число кругов он должен сделать, чтобы пробежать 10км?.

Дополнительная часть

7. Вычислите:  $5,86 + 14,82 : (7 - 4,4) \cdot 3,5$ .
8. Одновременно из двух сел, расстояние между которыми равно 24км, отправились в путь навстречу друг другу велосипедист и пешеход. Через 1,5 часа они встретились. Определите скорость каждого, если скорость велосипедиста больше скорости пешехода в 3 раза?

**Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	5 заданий	5 заданий	6 заданий
Дополнительная часть		1 задание	2 задания

**Контрольная работы № 4**  
**Тема: "Отношения и проценты"**  
*I вариант*

Обязательная часть

1. Отрезок АВ разделен точкой на две части так, что  $AC = 10\text{см}$ ,  $BC = 18\text{ см}$ . Найдите отношение  $AC$  к  $BC$  и отношение  $AC$  к  $AB$ .
2. В пансионат должны привезти 480 литровых пакетов с молоком и кефиром. Отношение числа пакетов с молоком к числу пакетов с кефиром равно  $5 : 3$ . Сколько литров молока привезут в пансионат?
3. Выразите десятичной дробью:  $30\%$ ;  $7\%$ ;  $250\%$ .
4. В начале учебного года в школе училось 600 учащихся. За год число учащихся школы уменьшилось на  $12\%$ . Определите:
  - а) на сколько уменьшилось число учащихся этой школы;
  - б) сколько учащихся стало в школе к концу учебного года.
5. Для выращивания рассады огурцов посадили 60 семян. Проросло 48 семян. Определите, какая часть семян проросла, и выразите ее в процентах.

#### Дополнительная часть

6. Петр, Олег и Антон тренируются в броске мяча по воротам. Петр из 15 бросков попал в ворота 11 раз. Олег из 20 бросков попал 14 раз, а Антон из 18 бросков попал 13 раз. Чей результат лучше?
7. Фирма имела 3млн. рублей. Она истратила  $40\%$  этой суммы денег, а потом  $50\%$  остатка. Сколько денег осталось неистраченными?

### *II вариант*

#### Обязательная часть

1. Найдите отношение  $1,5\text{м}$  к  $60\text{ см}$ .
2. Отрезок длиной  $75\text{см}$  разделен на две части в отношении  $7 : 8$ . Какова длина меньшей части?
3. Выразите в процентах:  $0,85$  числа студентов;  $1,2$  стоимости товара.
4. В начале учебного года в школах района было 200 компьютеров. К концу учебного года число компьютеров в школах увеличилось на  $40\%$ . Определите:
  - а) на сколько увеличилось число компьютеров в этих школах;
  - б) сколько компьютеров стало в школах этого района.
5. Жюри прослушало 60 чтецов и для участия в конкурсе отобрало 18 лучших из них. Определите, какую часть всех чтецов отобрало жюри, и выразите ее в процентах.

#### Дополнительная часть

6. Отношение длины спортивной площадке к ее ширине равно  $5 : 3$ . Найдите ее периметр, если ширина площадки меньше ее длины на  $30\text{м}$ .
7. Товар стоимостью  $50\text{ тыс. рублей}$  продается на распродаже за  $40\text{ тыс. рублей}$ . На сколько процентов снижена цена товара?

### **Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть		1 задание	2 задания

### **Контрольная работы № 5**

#### **Тема: "Целые числа"**

#### *I вариант*

#### Обязательная часть

1. Какому числу равно: а)  $-(-23)$ ; б)  $-(+18)$ ; в)  $+(-4)$ ?
2. Сравните числа: а)  $0$  и  $-5$ ; б)  $-37$  и  $-9$ .
3. Запишите все целые числа, большие  $-15$  и меньше  $-9$ .

Выполните действия:

4. а)  $-7 + 20$ ; б)  $5 + (-13)$ ; в)  $-6 + (-7)$ .  
5. а)  $-13 - (-19)$ ; б)  $7 - (-12)$ ; в)  $9 - 25$ .  
6. а)  $-3 \cdot (-7)$ ; б)  $10 \cdot (-5)$ ; в)  $-1 \cdot 4$ .  
7. а)  $32 : (-4)$ ; б)  $-21 : (-3)$ ; в)  $0 : (-5)$ .  
8. а)  $14 - 30 + 8 - 1$ ; б)  $(-4) \cdot (-8) \cdot (-2)$ .

Дополнительная часть

9. Запишите в порядке убывания числа:  $-7$ ;  $4$ ;  $0$ ;  $-14$ ;  $6$ ;  $-21$ .

10. Найдите произведение:

- а)  $-2 \cdot (-1) \cdot (-2) \cdot (-1) \cdot (-2) \cdot (-1) \cdot (-2)$ ;  
б)  $(-3)^3 \cdot (-1)^6$ .

11. Вычислите:  $-64 : (-14 + 6 \cdot 3)$ .

### II вариант

Обязательная часть

1. Запишите число, противоположное данному:

- а)  $-50$ ; б)  $25$ ; в)  $-1$ .

2. Сравните числа: а)  $-95$  и  $10$ ; б)  $-16$  и  $0$ .

3. Между какими целыми числами находится число:

- а)  $-75$ ; б)  $-1$ .

Выполните действия:

4. а)  $-16 + 9$ ; б)  $-7 + 7$ ; в)  $-6 + (-12)$ .  
5. а)  $8 - (-8)$ ; б)  $0 - 11$ ; в)  $-14 - 3$ .  
6. а)  $8 \cdot (-7)$ ; б)  $-4 \cdot (-9)$ ; в)  $-7 \cdot 0$ .  
7. а)  $-24 : 6$ ; б)  $33 : (-1)$ ; в)  $-18 : (-6)$ .  
8. а)  $7 - 10 + 31$ ; б)  $(-4)^3$ .

Дополнительная часть

9. Запишите в порядке возрастания числа:  $9$ ;  $-12$ ;  $0$ ;  $-6$ ;  $5$ ;  $-5$ .

10. Представьте число  $-180$  в виде произведения четырех целых чисел.

11. Известно, что  $a = 8$ ,  $b = -7$ ,  $c = 20$ . Найдите:  $a - (b - c)$ .

### Критерии оценивания

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	7 заданий	7 заданий	8 заданий
Дополнительная часть		2 задания	3 задания

### Контрольная работы № 6 Тема: "Рациональные числа"

#### I вариант

Обязательная часть

1. Отметьте на координатной плоскости точки  $A(-4; 4)$  и  $B(5; -2,5)$ .

2. Запишите число, противоположное данному числу: а)  $\frac{5}{7}$ ; б)  $-30$ .

3. Сравните числа: а)  $-0,05$  и  $0,01$ ; б)  $-\frac{6}{7}$  и  $-1\frac{1}{7}$ .

Выполните действие:

4. а)  $-1,3 + (-1,7)$ ; б)  $3,6 - 6$ .  
5. а)  $-1 \cdot (-0,01)$ ; б)  $2,4 : (-0,6)$ .

6. а)  $\frac{1}{4} + \left(-\frac{3}{8}\right)$ ;      б)  $-\frac{4}{11} - \frac{8}{11}$ .

7. а)  $-1\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{2}$ ;      б)  $-9 : \left(-\frac{1}{3}\right)$ .

8. Найдите значение выражения:

$-10 - 6 \cdot (-1,5)$ .

Дополнительная часть

Найдите значение выражения:

9.  $\frac{-4,5}{-7-3}$ .      10.  $(-0,1)^3$ .

11. Запишите все целые числа, модули которых меньше 5.

12. Вычислите:  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 - \left(-\frac{1}{3}\right)^2 + 1$ .

*II вариант*

Обязательная часть

1. Определите координаты точек А, В, С.



2. Найдите: а)  $\left|-\frac{1}{7}\right|$ ;      б)  $|0,5|$

3. Сравните числа: а)  $-\frac{2}{5}$  и  $-\frac{3}{5}$ ;      б)  $-0,24$  и  $0,04$ .

Выполните действие:

4. а)  $0,7 + (-3,3)$ ;      б)  $-6 - 0,6$ .

5. а)  $2,5 \cdot (-0,4)$ ;      б)  $-0,25 : (-10)$ .

6. а)  $-\frac{1}{3} + \left(-\frac{1}{2}\right)$ ;      б)  $\frac{7}{15} - \frac{13}{15}$ .

7. а)  $-\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)$ ;      б)  $-\frac{7}{15} : \frac{3}{5}$ .

8. Найдите значение выражения:  $-2,5 \cdot (6 - 14)$ .

Дополнительная часть

Найдите значение выражения:

9.  $\frac{6,3}{5-8}$ .      10.  $\left(-\frac{2}{3}\right)^2$ .

11. Запишите все целые числа, которые больше  $-11,7$ , но меньше  $-1,2$ .

12. Вычислите:  $\frac{0,7 - 2,3}{-1,7 - 0,7}$ .

**Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	8 заданий	9 заданий	10 заданий
Дополнительная часть		1 задание	2 задания



**Тема: "Буквы и формулы"**  
*I вариант*

Обязательная часть

1. Составьте выражение по условию задачи. Брат младше сестры на 6 лет. Брату  $x$  лет. Сколько лет сестре?
2. Запишите формулу периметра прямоугольника со сторонами  $a$  и  $b$ . Вычислите периметр прямоугольника при  $a = 2,5$  см и  $b = 4$  см.
3. Запишите формулу для вычисления площади заштрихованной фигуры, изображенной на рисунке.
4. Составьте уравнение по условию задачи. Задумали число, прибавили к нему 17, а затем результат увеличили в 5 раз. Получилось 100. Какое число задумали?
5. Решите уравнение:  
а)  $10x = 2$ ;                      б)  $2,5 - x = 1$ .

Дополнительная часть

6. Фирма платит налог в размере 8% прибыли.  
а) Составьте формулу для вычисления налога  $a$  от прибыли  $A$ .  
б) Вычислите  $A - a$  при  $A = 10$  тыс. рублей.
7. Решите уравнение  $(2x + 3) - 1,5 = -2,5$ .

*II вариант*

Обязательная часть

1. Составьте выражение по условию задачи.  
В пакете  $x$  конфет. Он легче другого пакета с такими же конфетами в 3 раза. Сколько конфет в другом пакете?
2. Запишите формулу  $P$  периметра прямоугольника, обозначив его стороны буквами  $a$  и  $b$ . Для прямоугольника с периметром 36 см найдите длину стороны  $a$ , если  $b = 4$  см.
3. Запишите формулу площади квадрата. Вычислите площадь квадрата со стороной 0,5 см.
4. Составьте уравнение по условию задачи. В коробку с карандашами добавили 8 карандашей, потом еще 3 карандаша, а затем вынули 7 карандашей. В коробке стало 16 карандашей. Сколько карандашей было в коробке первоначально?
5. Решите уравнение:  
а)  $2x = 5$ ;                      б)  $x + 1,5 = 10$ .

Дополнительная часть

6. Запишите формулу объема прямоугольного параллелепипеда. Вычислите неизвестную длину ребра прямоугольного параллелепипеда, если его объем равен  $75\text{см}^3$ , а длины его других ребер равны 5 см и 6 см?
7. Решите задачу, составив уравнение по ее условию. Участок площадью  $72\text{м}^2$  разделили на два участка так, что один из них в 3 раза больше другого. Какова площадь каждого участка?

**Критерии оценивания**

Отметка	«3»	«4»	«5»
Обязательная часть	4 задания	4 задания	5 заданий
Дополнительная часть		1 задание	2 задания

Обязательная часть

1. Найдите значение выражения  $1,4 \cdot (4,75 - 2,5)$ .
2. Выразите в процентах  $\frac{2}{25}$  учащихся школы.
3. Вычислите: а)  $-7 - 5 + 14 - 20$ ; б)  $18 : (-2) - 7$ .
4. Постройте на координатной плоскости квадрат с вершинами в точках  $A(0;3)$ ,  $B(5;5)$ ,  $C(7; 0)$ ,  $D(2; -2)$ .

Дополнительная часть

5. Составьте формулу для вычисления площади фигуры.
6. Шарф стоил 125 рублей. Весной цена шарфа понизилась на 20%, а к осени повысилась на 20%. Какой стала новая цена шарфа?

*II вариант*

Обязательная часть

1. Найдите значение выражения  $0,08 + 1,72 : 0,8$ .
2. Выразите в процентах  $\frac{3}{20}$  учащихся школы.
3. Вычислите: а)  $-5 + 18 + 16 - 22$ ; б)  $-27 \cdot (13 - 15)$
4. Постройте в координатной плоскости прямоугольник с вершинами в точках  $A(0; 5)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(-3; -4)$ ,  $D(-6; -1)$ .

Дополнительная часть

5. Составьте формулу для вычисления площади фигуры.
6. Перчатки стоили 200 рублей. Осенью цена перчаток повысилась на 10%, а зимой снизилась на 10%. Какой стала новая цена перчаток?