

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Салбинская средняя общеобразовательная школа»**

<b>РАССМОТРЕНО</b> школьным методическим объединением протокол №1 от <u>30.08.2022</u> г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> зам. директора по УВР _____ Прокопенко В.Е	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> директор школы _____ Зябликова Т.Е. Приказ № 01-10-98 от 01.09.2022г.
----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету**

**«Математика»**

2022-2023 учебный год

*Уровень обучения: основное общее образование*

*(6 класс)*

Составитель: Гровер Светлана Валерьевна

2022

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика. 6 класс» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, Примерной программы «Математика 5-9 кл.» для общеобразовательных организаций, использующих систему учебников «Алгоритм успеха», с учетом рекомендаций авторской Программы для общеобразовательных учреждений: Математика. 6 класс, ФГОС / авт.-сост. Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк/.

Математика является одним из опорных школьных предметов. Математические знания и умения необходимы для изучения алгебры и геометрии в 7-9 классах, а также для изучения смежных дисциплин.

### *Задачи изучения математики в 6 классе:*

- развитие логического и критического мышления, формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в основной и старшей школе (7-11 классы), изучения смежных дисциплин и применения их в повседневной жизни.
- развитие представления о математике, как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования.

. С точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру мышления учащихся, кроме алгоритмических умений и навыков, которые сформулированы в стандартных правилах, формулах и алгоритмах действий, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Эти приёмы, в частности, формируются при поиске решения задач высших уровней сложности. В процессе изучения математики также формируются и такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение математике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития математики как науки формирует у учащихся представления о математике как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Курс математики 6 класса является фундаментом для математического образования и развития школьников, доминирующей функцией при его изучении в этом возрасте является интеллектуальное развитие учащихся. Курс построен на взвешенном соотношении новых и ранее усвоенных знаний, обязательных и дополнительных тем для изучения, а также учитывает возрастные и индивидуальные особенности усвоения знаний учащимися.

Практическая значимость школьного курса математики 6 класса состоит в том, что предметом её изучения являются пространственные формы и количественные отношения реального мира. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

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

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

#### ***в направлении личностного развития***

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся 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;  
*в метапредметном направлении*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

- 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;

*в предметном направлении*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

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

Применительно к курсу математики в 6-м классе *цели* состоят в систематическом развитии понятия числа; выработке умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики и подготовке учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

## **2. Общая характеристика курса математики**

Программа ориентирована, главным образом, на формирование научных (математических) понятий, а не только лишь на выработку практических навыков и умений. Это предполагает особую организацию учебного процесса в форме учебной деятельности школьников.

Содержание учебной деятельности должно развертываться в теоретической форме – от общего к частному, от абстрактного к конкретному. Освоение понятий должно происходить не в форме отработки словесных формулировок, а путем введения учащихся в новый круг задач и включением их в деятельность по поиску общего способа их решения.

Поиск способа решения новой задачи является мотивационным ядром учебной деятельности, той ценностной установкой учеников, которая складывается в виде формального эффекта обучения как личностно-смысловое образование, основа желания и умения учиться.

Когда ученики обнаруживают, что задача не может быть решена теми способами, которыми они уже владеют, они сами заявляют о необходимости поиска новых способов действия. Иными словами, уже начав действовать, уже стремясь

получить результат, дети фиксируют невозможность его немедленного достижения и необходимость открытия «чего-то нового». Т.о. новое понятие или способ действия не возникает для детей случайно; каждое следующее понятие с необходимостью вытекает из предыдущего. При этом принципиально, что поисковые действия детей (их пробы, мнения, предложения, вопросы) должны быть направлены не на внешние чувственно-представленные, непосредственно наблюдаемые свойства вещей, а на общий принцип их строения. Вскрывая этот общий принцип посредством собственных действий, осуществляемых не в словесной, а предметно-чувственной форме, ребенок тем самым обнаруживает существенное отношение, лежащее в основании нового понятия.

Отношение, которое дети обнаруживают, преобразуя объект изучения, не обладает чувственной наглядностью, оно нуждается в особом – модельном способе презентации. При этом не всякое изображение можно назвать учебной моделью, а лишь такое, которое отображает внутренние особенности объекта, не наблюдаемые непосредственно, и обеспечивает их дальнейший анализ. Учебная модель, выступая как продукт мыслительного анализа, затем сама может стать особым средством мыслительной деятельности.

С одной стороны, в процессе построения модели происходит абстракция отношения от его предметных носителей. С другой стороны, уже построенная модель, в которой отношение представлено материально, позволяет преобразовывать ее, открывая новые свойства этого отношения. Преобразовывая и переконструируя учебную модель, школьники получают возможность изучать свойства отношения как такового, без «затемнения» привходящими обстоятельствами. Представленная моделью абстракция затем конкретизируется в различных частных условиях, что позволяет применять найденный общий способ к целому классу частных задач.

Для того чтобы дети смогли через собственные поисковые действия открыть новый способ действия, необходимы особые формы организации совместной учебной деятельности класса и учителя. Основой этой организации является общеклассная дискуссия, в которой каждое высказанное предложение оценивается остальными участниками обсуждения с точки зрения соответствия способа действия и достигнутого результата. Предложения учителя подлежат такому же контролю и оценке, что и предложения учеников. При этом достоинства и недостатки предлагаемых способов действия оцениваются содержательно и ученики участвуют в выработке критериев контроля и оценки наряду с учителем. Благодаря этому у школьников складывается способность к самоконтролю и самооценке как базисным компонентам умения учиться.

Осуществление школьниками учебной деятельности способствует формированию у них таких мыслительных действий, как рефлексия, анализ и планирование, являющихся основой теоретического мышления и, одновременно развитию других познавательных процессов – восприятия, воображения, памяти. Это дает основание говорить о развивающем значении специальной организации учебной деятельности школьников.

В курсе математики 6 классе могут быть условно выделены четыре содержательные области: **развитие понятия числа, величины и отношения между ними, элементы геометрии, элементы теории вероятностей и статистики.**

Первая область посвящена дальнейшему развитию понятия числа: введению новых видов чисел обыкновенных и позиционных (десятичных) дробей, отрицательных чисел, формированию представления о системе действительных чисел.

Новые виды чисел появляются из тех же оснований, что и натуральные числа на предыдущем этапе. Исходным отношением, порождающим все виды действительного числа, является отношение величин, получаемое в результате решения задачи измерения одной величины с помощью другой, принятой в качестве единицы измерения; меняются лишь условия этой задачи, что и определяет различия видов числа и способов его обозначения. Так различные виды дробей появляются в ситуации, когда единица не укладывается в измеряемой величине целое число раз. А введение нового свойства величины – ее направленности – позволяет из того же исходного отношения получить отрицательные числа (отрицательному числу соответствует ситуация когда измеряемая величина и единица измерения имеют противоположные направления).

Появление каждого нового вида чисел сопровождается определением их места на координатной прямой. При этом, координатная прямая выступает не как иллюстрация, а как основное средство моделирования, с помощью которого устанавливаются свойства чисел и способы действий с ними, которые лишь затем «отрываются» от координатной прямой и приобретают алгоритмические формы.

Тем самым к концу 6 класса у учащихся формируется представление о системе действительных чисел.

К этой же содержательной области отнесен ряд вопросов, связанных с формальной стороной использования чисел. Это: вычисление значений числовых и буквенных выражений, решение линейных уравнений и простейших неравенств, изображение их решений на координатной прямой, описание числовых промежутков. Вводится координатная плоскость, рассматривается построение и описание простейших линий и областей на координатной плоскости. Рассмотрение этого материала направлено на обеспечение перехода к начинающемуся изучению в седьмом классе систематического курса алгебры.

Основным содержанием области «Величины и отношения между ними» являются вопросы, связанные с применением числового инструментария к решению различных прикладных задач, моделирование отношений (представлению в виде чертежей, схем, диаграмм, таблиц и т.п.), анализ и решение текстовых задач.

Геометрический материал курса в значительной степени связывается с изучением величин и действий с ними. Однако он имеет и собственно геометрическое содержание, связанное с построением идеальных геометрических образов и развитием пространственных представлений, что может рассматриваться как подготовка к начинающемуся в седьмом классе изучению систематического курса геометрии.

Одной из особенностей разворачивания геометрического материала является конструктивный подход к геометрическим понятиям. Такой подход естественным образом приводит к большому числу задач на построение, «разрезание» и «перекраивание» геометрических фигур. Таким образом, также как и в арифметической линии, при формировании понятий основополагающую роль играют предметные действия учащихся.

Последняя содержательная область посвящена начальным понятиям теории вероятностей, вводится представление о случайных событиях и способах определения их вероятностей: классическом и статистическом.

### **3. Место предмета в учебном плане школы.**

В учебном плане школы для 6 классов также выдерживается данное недельное количество часов. Но, согласно годовому календарному учебному графику продолжительность 2022 – 2023 учебного года установлена в 34 недели. Данная программа рассчитана на 170 часов в год.

В учебном процессе используются следующие урочные и внеурочные формы работы:

Урочные формы	Внеурочные формы
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>уроки различных типов и форм;</b></li> <li>• <b>общеклассная дискуссия</b> – коллективная работа класса по постановке учебных задач, обсуждению результатов;</li> <li>• <b>презентация</b> – предъявление учащимися результатов самостоятельной работы;</li> <li>• <b>проверочная работа;</b></li> <li>• <b>проектирование</b> в рамках уроков.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>консультация</b> – учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу;</li> <li>• <b>мастерская</b> – индивидуальная работа учащихся над своими математическими проблемами;</li> <li>• <b>самостоятельная работа учащихся:</b></li> <li>• а) работа над совершенствованием навыка;</li> <li>• б) творческая работа по инициативе учащегося;</li> <li>•</li> </ul>

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного образования.

#### **Личностные результаты:**

- *контролировать процесс математической деятельности;*
- *Проявлять инициативу, находчивость и активность при решении математических задач;*
- *осознать вклад отечественных ученых в развитие мировой науки, воспитать в себе чувство патриотизма, уважения к Отечеству;*
- *ответственно относиться к учению, усилить мотивацию к обучению и*

- познанию;*
- *формирование осознанного выбора на основе уважительного отношения к труду.*

### **Метапредметные результаты:**

#### **Ученик научится:**

- соотносить свои действия с планируемыми результатами,
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации;
- действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- использовать первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

#### **Ученик получит возможность:**

- *самостоятельно определять цели своего обучения;*
- *использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для интерпретации, аргументации;*
- *определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;*
- *устанавливать причинно-следственные связи;*
- *видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;*

### **Предметные результаты:**

#### **Ученик научится:**

- выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- решать текстовые задачи арифметическими способами с помощью составления и решения уравнений;
- изображать фигуры на плоскости;
- использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
- распознавать равные и симметричные фигуры;
- проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
- использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;

#### **Ученик получит возможность :**

- *осознавать значения математики для повседневной жизни человека;*
- *иметь представление о математической науке, как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;*
- *работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию),*
- *точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,*



- *проводить классификации.*
- *владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;*
- *получить практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач.*

## 5. Содержание курса математики 6 класса

### Арифметика

#### Натуральные числа

- Делители и кратные.
- Признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9.
- Простые и составные числа.
- Разложение чисел на простые множители.
- Наибольший общий делитель.
- Наименьшее общее кратное.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### Дроби

- Обыкновенные дроби.
- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.
- Прикидки результатов вычислений.
- Бесконечные периодические десятичные дроби.
- Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение. Процентное отношение двух чисел.
- Деление числа в данном отношении. Масштаб.
- Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### Рациональные числа

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.
- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.
- Координатная прямая. Координатная плоскость.

#### Величины. Зависимости между величинами

- Единицы длины, площади, времени, скорости.
- Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

#### Числовые и буквенные выражения. Уравнения

- Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Формулы. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых.
- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнения.
- Решение текстовых задач с помощью уравнений.

#### Элементы статистики, вероятности.

- Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков.

- . Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события.

#### **Геометрические фигуры.**

- Окружность и круг. Длина окружности.
- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.
- Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма.
- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.
- Осевая и центральная симметрии.

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

- Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси.
- Открытие десятичных дробей.
- Мир простых чисел.
- Золотое сечение.
- Число нуль.
- Появление отрицательных чисел.

### **6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ**

#### **Арифметика**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

***Учащийся получит возможность:***

- *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*
- *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

*научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

#### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);

- решать линейные уравнения,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

***Учащийся получит возможность:***

- *развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений,*
- *научиться применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.*

**Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

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

***Учащийся получит возможность:***

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

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

***Учащийся получит возможность:***

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения,*
  - *осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
  - *научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

**7.ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ. ФОРМЫ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по математике, формирование которых обеспечивается учебным предметом.

Основным предметом оценки в соответствии с требованиями ФГОС ООО является способность к решению учебно-познавательных и учебнопрактических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию предмета, в том числе — метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Оценка предметных результатов ведется в ходе процедур текущей (поурочно), тематической (в конце изучения темы), промежуточной (четвертной) оценки.

Текущая оценка представляет собой процедуру оценки индивидуального продвижения в освоении программы учебного предмета. Текущая оценка может быть

формирующей, т.е. поддерживающей и направляющей усилия учащегося, и диагностической, способствующей выявлению и осознанию учителем и учащимся существующих проблем в обучении. Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, этапы освоения которых зафиксированы в тематическом планировании. В текущей оценке используется весь арсенал форм и методов проверки (устные и письменные опросы, практические работы, творческие работы, индивидуальные и групповые формы, само- и взаимооценка, рефлексия, листы самооценки, листы продвижения и др.) с учетом особенностей учебного предмета и особенностей контрольно-оценочной деятельности учителя. Результаты текущей оценки являются основой для индивидуализации учебного процесса; при этом отдельные результаты, свидетельствующие об успешности обучения и достижении тематических результатов в более сжатые (по сравнению с планируемыми учителем) сроки могут включаться в систему накопленной оценки и служить основанием, например, для освобождения ученика от необходимости выполнять тематическую проверочную работу.

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценки уровня достижения тематических планируемых результатов по предмету, которые фиксируются в учебных методических комплектах, рекомендованных Министерством образования и науки РФ, в частности: Математика. 6 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С.Якир. - М.: Вентана-Граф, 2016.г.

Промежуточная аттестация представляет собой процедуру аттестации обучающихся на уровне основного общего образования и проводится в конце учебного года.

Промежуточная оценка, фиксирующая достижение предметных планируемых результатов и универсальных учебных действий на уровне не ниже базового, является основанием для перевода в следующий класс. В период введения ФГОС ООО критерий достижения/освоения учебного материала задается как выполнение **не менее 50% заданий базового уровня или получения 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.** В дальнейшем этот критерий должен составлять не менее 65%.

## УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе контрольных работ
<b>I</b>	Повторение курса математики 5 класса	<b>2</b>	
<b>II</b>	Делимость натуральных чисел	<b>16</b>	<b>1</b>
<b>III</b>	Обыкновенные дроби	<b>38</b>	<b>3</b>
<b>IV</b>	Отношения и пропорции	<b>28</b>	<b>2</b>
<b>V</b>	Рациональные числа и действия над ними	<b>72</b>	<b>5</b>
<b>VI</b>	Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса	<b>19</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>		<b>175</b>	<b>12</b>

# Контрольная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»

## Вариант 1

1. Из чисел 387, 756, 829, 2 148 выпишите те, которые делятся нацело:  
1) на 2;      2) на 9.
2. Разложите число 756 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел:  
1) 24 и 54;    2) 72 и 264.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел:  
1) 16 и 32;    2) 15 и 8;    3) 16 и 12.
5. Докажите, что числа 272 и 1 365 – взаимно простые.
6. Вместо звёздочки в записи  $1\ 52^*$  поставьте цифры так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140?

## Вариант 2

1. Из чисел 405, 972, 865, 2 394 выпишите те, которые делятся нацело:  
1) на 5;      2) на 9.
2. Разложите число 1 176 на простые множители.
3. Найдите наибольший общий делитель чисел:  
1) 27 и 36;    2) 168 и 252.
4. Найдите наименьшее общее кратное чисел:  
1) 11 и 33;    2) 9 и 10;    3) 18 и 12.
5. Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.
6. Вместо звёздочки в записи  $1\ 99^*$  поставьте цифры так, чтобы полученное число было кратным 3 (рассмотрите все возможные случаи).
7. Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзины по 12 кг или в ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг?

## Контрольная работа № 2 по теме «Обыкновенные дроби»

### Вариант 1

1. Сократите дробь: 1)  $\frac{12}{14}$ ; 2)  $\frac{56}{70}$ .

2. Сравните дроби: 1)  $\frac{7}{8}$  и  $\frac{13}{16}$ ; 2)  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{5}{8}$ .

3. Вычислите: 1)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{8}$ ; 2)  $\frac{5}{6} - \frac{4}{9}$ ; 3)  $3\frac{1}{8} + 2\frac{5}{6}$ ; 4)  $5\frac{11}{12} - 3\frac{7}{18}$ .

4. В первый день продали  $8\frac{1}{4}$  ц яблок, а во второй – на  $2\frac{3}{8}$  ц меньше. Сколько центнеров яблок продали за два дня?

5. Решите уравнение: 1)  $7\frac{5}{24} - x = 2\frac{5}{16}$ ; 2)  $\left(x + \frac{5}{12}\right) - \frac{9}{20} = \frac{11}{15}$ .

6. Миша потратил  $\frac{1}{3}$  своих денег на покупку новой книги,  $\frac{1}{6}$  денег – на покупку тетрадей,  $\frac{4}{15}$  денег – на покупку карандашей, а остальные деньги – на покупку альбома. Какую часть своих денег потратил Миша на покупку альбома?

7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{5} < \frac{8}{15}$ .

### Вариант 2

1. Сократите дробь: 1)  $\frac{18}{28}$ ; 2)  $\frac{63}{81}$ .

2. Сравните дроби: 1)  $\frac{6}{13}$  и  $\frac{11}{26}$ ; 2)  $\frac{3}{8}$  и  $\frac{2}{5}$ .

3. Вычислите: 1)  $\frac{4}{9} + \frac{3}{8}$ ; 2)  $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ ; 3)  $2\frac{5}{8} + 1\frac{3}{10}$ ; 4)  $6\frac{7}{10} - 4\frac{5}{12}$ .

4. За первый час турист прошёл  $4\frac{3}{4}$  км, а за второй – на  $1\frac{7}{8}$  км меньше. Какой путь преодолел турист за 2 ч?

5. Решите уравнение:

1)  $8\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{6}$ ; 2)  $\left(x - \frac{5}{6}\right) + \frac{11}{18} = \frac{19}{24}$ .

6. В магазин завезли фрукты. Яблоки составляли  $\frac{1}{4}$ , сливы -  $\frac{3}{10}$ , а груши -  $\frac{5}{12}$  всех завезённых фруктов. Остальной завезённый товар составлял виноград. Какую часть всех фруктов составлял виноград?

7. Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{7} < \frac{16}{35}$ .

## Контрольная работа № 3 по теме «Обыкновенные дроби»

### Вариант 1

1. Выполните умножение: 1)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{12}$ ;      2)  $1\frac{5}{7} \cdot 6\frac{1}{8}$ ;      3)  $\frac{6}{17} \cdot 51$ .

2. В магазин завезли 18 кг конфет, из них  $\frac{4}{9}$  составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?

3. Найдите значение выражения:  $2\frac{5}{14} \cdot 2\frac{6}{11} - \frac{9}{25} \cdot 1\frac{2}{3}$ .

4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна  $5\frac{1}{3}$  см, его длина в  $7\frac{1}{2}$  раза больше ширины, а высота составляет 30% длины. Вычислите объём параллелепипеда.

5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:

$$\frac{3}{4} \cdot 1\frac{1}{15} + 1\frac{1}{15} \cdot 2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{8} \cdot 1\frac{1}{15}$$

6. За первый день турист прошёл  $\frac{7}{25}$  туристического маршрута, за второй -  $\frac{2}{3}$  оставшейся части маршрута, а за третий – остальное. За какой день турист прошёл больше всего?

### Вариант 2

1. Выполните умножение: 1)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}$ ;      2)  $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{9}{26}$ ;      3)  $\frac{7}{19} \cdot 57$ .

2. Туристы прошли 15 км, из них  $\frac{3}{5}$  пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу?

3. Найдите значение выражения:  $1\frac{4}{9} \cdot 1\frac{5}{13} - 2\frac{1}{12} \cdot \frac{4}{15}$ .

4. Высота прямоугольного параллелепипеда равна  $4\frac{4}{5}$  см, его длина в  $3\frac{1}{8}$  раза больше высоты, а ширина составляет 60% длины. Вычислите объём параллелепипеда.

5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:

$$2\frac{2}{7} \cdot 2\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4} \cdot 2\frac{2}{7} + 2\frac{2}{7} \cdot \frac{2}{3}.$$

6. Первый трактор вспахал  $\frac{11}{36}$  поля, второй -  $\frac{2}{5}$  оставшейся части поля, а третий – остальное. Какой трактор вспахал больше всего?

## Контрольная работа № 4 по теме «Обыкновенные дроби»

### Вариант 1

1. Вычислите: 1)  $\frac{21}{40} : \frac{3}{4}$ ; 2)  $1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}$ ; 3)  $5 : \frac{15}{16}$ ; 4)  $\frac{9}{17} : 3$ .

2. В бочку налили 32 л воды и заполнили  $\frac{4}{7}$  её объёма. Сколько литров составляет объём этой бочки?

3. Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нём содержалось 36 г соли?

4. Выполните действия:  $\left(7 - 2\frac{2}{5} : \frac{8}{15}\right) : 5\frac{5}{8}$ .

5. Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{2}{9}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Из двух сёл навстречу друг другу одновременно выехали два велосипедиста. Один велосипедист ехал со скоростью  $8\frac{3}{4}$  км/ч, а другой – со скоростью в  $1\frac{1}{6}$  раза меньшей. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между сёлами равно 26 км?

7. За первую неделю отремонтировали  $\frac{3}{7}$  дороги, за вторую – 40% остатка, а за третью – остальные 14,4 км. Сколько километров дороги отремонтировали за три недели?

### Вариант 2

1. Вычислите: 1)  $\frac{24}{35} : \frac{6}{7}$ ; 2)  $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}$ ; 3)  $6 : \frac{12}{13}$ ; 4)  $\frac{6}{19} : 2$ .

2. В саду растёт 15 вишен, что составляет  $\frac{3}{5}$  всех деревьев сада. Сколько деревьев растёт в саду?

3. Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80% её длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?

4. Выполните действия:  $\left(8 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{16}\right) : 2\frac{2}{27}$ .



5. Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{1}{3}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.

6. Из пункта  $A$  в направлении пункта  $B$  вышел турист со скоростью  $7\frac{1}{2}$  км/ч. Одновременно с этим из пункта  $B$  в том же направлении вышел второй турист, скорость которого в  $2\frac{1}{4}$  раза меньше скорости первого. Через сколько часов после начала движения первый турист догонит второго, если расстояние между пунктами  $A$  и  $B$  равно 10 км?

7. За первый день вспахали 30% площади поля, за второй -  $\frac{9}{14}$  остатка, а за третий – остальные 15 га. Какова площадь поля?

## Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции»

### Вариант 1

1. Найдите отношение 8 дм : 4 мм.

2. Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел:  $\frac{5}{6} : \frac{7}{8}$ .

3. При изготовлении 6 одинаковых измерительных приборов израсходовали 21 г серебра. Сколько граммов серебра надо для изготовления 8 таких приборов?

4. Найдите процент содержания соли в растворе, если в 400 г раствора содержится 48 г соли.

5. Решите уравнение:  $\frac{2x+1}{3} = \frac{1}{2}$ .

6. Цена товара повысилась с 240 р. до 252 р. На сколько процентов повысилась цена товара?

7. Число  $a$  составляет 25% от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

### Вариант 2

1. Найдите отношение 6 км : 3 м.

2. Замените отношение дробных чисел отношением натуральных чисел:  $\frac{4}{15} : \frac{9}{10}$ .

3. За 12 ч помпа перекачивает 18 м<sup>3</sup> воды. Сколько кубических метров перекачала эта помпа за 10 ч работы?

4. Найдите процент содержания серебра в сплаве, если в 300 г сплава содержится 63 г серебра.

5. Решите уравнение:  $\frac{3x-2}{2} = \frac{1}{3}$ .

6. Цена товара снизилась со 180р. до 153 р. На сколько процентов снизилась цена товара?

7. Число  $a$  составляет 50 % от числа  $b$ . Сколько процентов число  $b$  составляет от числа  $a$ ?

## Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и пропорции»

### Вариант 1

1. Автомобиль проезжает некоторое расстояние за 1,8 ч. За какое время он проедет с той же скоростью расстояние в 4,5 раза больше?

2. За некоторую сумму денег можно купить 12 тонких тетрадей. Сколько можно купить за эту же сумму денег толстых тетрадей, которые в 3 раза дороже тонких?

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 6,5 дм.

4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 4 см.

5. Периметр треугольника равен 108 см, а длины его сторон относятся как 6:8:13. Найдите стороны треугольника.

6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 3 см, 5 см и 7 см.

7. В коробке лежат 6 красных и 8 белых шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) красным; 2) жёлтым?

8. Заполните таблицу, если величина  $y$  прямо пропорциональна величине  $x$ .

$x$	0,2	0,6	
$y$		1,8	3,6

9. Заполните таблицу, если величина  $y$  обратно пропорциональна величине  $x$ .

$x$	9	18	
$y$	6		27

10. Представьте число 159 в виде суммы трёх слагаемых  $x$ ,  $y$ ,  $z$  таких, чтобы  $x:y=5:6$ , а  $y:z=9:10$ .

### Вариант 2

1. Из некоторого количества свежих грибов получили 2,2 кг сухих грибов. Сколько сухих грибов можно получить, если свежих грибов взять в 3,2 раза больше?

2. За некоторую сумму денег можно купить 15 ручек. Сколько можно купить за эту же сумму денег карандашей, которые в 5 раз дешевле ручек?

3. Вычислите длину окружности, радиус которой равен 7,5 см.





2)  $-7,3+15,1$ ;                      5)  $7,6-(-3,7)$ ;                      8)  $-\frac{7}{18}-\frac{5}{12}$ .

3)  $-2\frac{3}{10}+\left(-3\frac{1}{8}\right)$ ;    6)  $5,4-7,2$ ;

2. Решите уравнение:    1)  $x + 23 = 18$ ;                      2)  $-31 - x = -9$ .

3. Найдите значение выражения:

1)  $-42+54+(-13)+(-26)+32$ ;

3)  $4\frac{5}{9}+\left(-3\frac{7}{15}\right)-\left(-2\frac{3}{5}\right)$ .

2)  $8+(-13)-(-11)-(-7)-42$ ;

4. Упростите выражение  $-9,72+b+7,4+5,72+(-7,4)$  и найдите его значение, если  $b=3\frac{14}{17}$ .

5. Не выполняя вычислений сравните:

1) разност чисел  $-4,43$  и  $-11,41$  и их сумму;

2) сумму чисел  $213$  и  $-84$  и сумму чисел  $-61$  и  $-54$ .

Ответ обоснуйте.

6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-6$  и  $8$ ? Чему равна их сумма?

7. Решите уравнение  $||x|-6|=4$ .

## Контрольная работа № 9 по теме «Рациональные числа и действия над ними»

### Вариант 1

1. Выполните действия:

1)  $-2,1 \cdot 3,8$ ;

3)  $-14,16 : (-0,6)$ ;

2)  $-1\frac{11}{13} \cdot \left(-2\frac{7}{16}\right)$ ;

4)  $-18,36 : 18$ .

2. Упростите выражение:

1)  $-1,6x \cdot (-5y)$ ;

3)  $a - (a - 8) + (12 + a)$ ;

2)  $-7a - 9b + a + 11b$ ;

4)  $-3(c - 5) + 6(c + 3)$ .

3. Найдите значение выражения:  $(-4,16 - (-2,56)) : 3,2 - 1,2 \cdot (-0,6)$ .

4. Упростите выражение  $-2(2,7x - 1) - (6 - 3,4x) + 8(0,4x - 2)$  и вычислите его значение при  $x = -\frac{5}{6}$ .

5. Чему равно значение выражения  $-0,8x - (0,6x - 0,7y)$ , если  $2x - y = -8$ ?

### Вариант 2

1. Выполните действия:

1)  $-3,4 \cdot 2,7$ ;

3)  $-12,72 : (-0,4)$ ;

2)  $-1 \frac{3}{11} \cdot \left(-2 \frac{2}{21}\right)$ ;

4)  $15,45 : (-15)$ .

2. Упростите выражение:

1)  $-1,5a \cdot (-6b)$ ;

3)  $b + (7 - b) - (14 - b)$ ;

2)  $-4m - 15n + 3m + 18n$ ;

4)  $-2(x - 3) + 4(x + 1)$ .

3. Найдите значение выражения:  $(-1,14 - 0,96) : (-4,2) + 1,8 \cdot (-0,3)$ .

4. Упростите выражение  $-3(1,2x - 2) - (4 - 4,6x) + 6(0,2x - 1)$  и вычислите его значение при  $x = -\frac{15}{22}$ .

5. Чему равно значение выражения  $0,9x - (0,7x + 0,6y)$ , если  $3y - x = 9$ ?

## **Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа и действия над ними»**

### **Вариант 1**

1. Решите уравнение  $13x + 10 = 6x - 4$ .

2. В трёх ящиках лежит 75 кг апельсинов. Во втором ящике апельсинов в 4 раза больше, чем в первом, а в третьем – на 3 кг меньше, чем в первом. Сколько килограммов апельсинов лежит в первом ящике?

3. Найдите корень уравнения:

1)  $0,4(x - 3) + 2,5 = 0,5(4 + x)$ ;

2)  $\frac{x - 4}{4} = \frac{x + 3}{7}$ .

4. У Пети и Васи было поровну денег. Когда Петя потратил на покупку книг 400р., а Вася – 200р., то у Васи осталось денег в 5 раз больше, чем у Пети. Сколько денег было у каждого из них вначале?

5. Решите уравнение:  $(4y + 6)(1,8 - 0,2y) = 0$ .

## Вариант 2

1. Решите уравнение  $17x - 8 = 20x + 7$ .

2. Три брата собрали 88 кг яблок. Старший собрал в 3 раза больше, чем младший, а средний – на 13 кг больше, чем младший. Сколько килограммов яблок собрал младший брат?

3. Найдите корень уравнения:

1)  $0,6(x - 2) + 4,6 = 0,4(7 + x)$ ;      2)  $\frac{x-1}{5-x} = \frac{2}{9}$ .

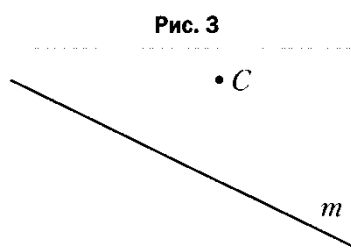
4. В двух цистернах было поровну воды. Когда из первой цистерны взяли 54 л воды, а из второй – 6 л, то в первой цистерне осталось в 4 раза меньше воды, чем во второй. Сколько литров воды было в каждой цистерне вначале?

5. Решите уравнение:  $(3x + 42)(4,8 - 0,6x) = 0$ .

## Контрольная работа № 11 по теме «Рациональные числа и действия над ними»

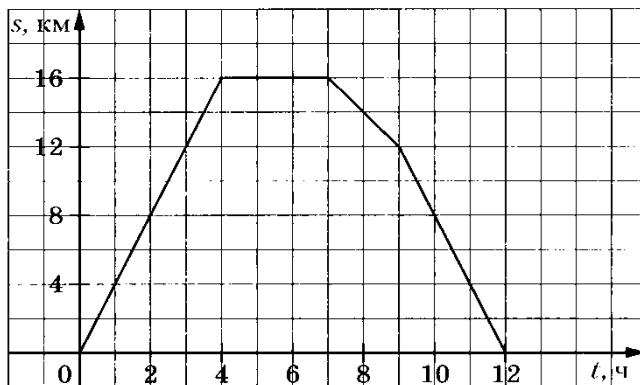
### Вариант 1

- Перерисуйте в тетрадь рисунок 3. Проведите через точку  $C$ :
  - прямую  $a$ , параллельную прямой  $m$ ;
  - прямую  $b$ , перпендикулярную прямой  $m$ .
- Начертите произвольный треугольник  $ABC$ . Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки  $A$ .
- Отметьте на координатной плоскости точки  $A(-1; 4)$  и  $B(-4; -2)$ . Проведите отрезок  $AB$ .
  - Найдите координаты точки пересечения отрезка  $AB$  с осью абсцисс.



- 2) Постройте отрезок, симметричный отрезку  $AB$  относительно оси ординат, и найдите координаты концов полученного отрезка.
4. Начертите тупой угол  $BDK$ , отметьте на его стороне  $DK$  точку  $M$ . Проведите через точку  $M$  прямую, перпендикулярную прямой  $DK$ , и прямую, перпендикулярную прямой  $DB$ .
5. Турист вышел из базового лагеря и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 4 изображён график движения туриста.

Рис. 4



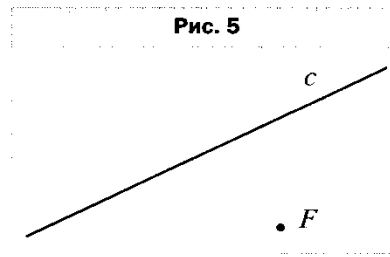
- 1) На каком расстоянии от лагеря был турист через 4 ч после начала движения?
- 2) Сколько времени турист затратил на остановку?
- 3) Через сколько часов после начала движения турист был на расстоянии 12 км от лагеря?
- 4) С какой скоростью шёл турист до остановки?
6. Даны координаты трёх вершин прямоугольника  $ABCD$ :  $A (-2; -3)$ ,  $B (-2; 5)$  и  $C (4; 5)$ .
- 1) Начертите этот прямоугольник.
  - 2) Найдите координаты вершины  $D$ .
  - 3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.
  - 4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.
7. Изобразите на координатной плоскости все точки  $(x; y)$  такие, что  $x = 2$ ,  $y$  – произвольное число.

## Контрольная работа № 11 по теме «Рациональные числа и действия над ними»

### Вариант 2

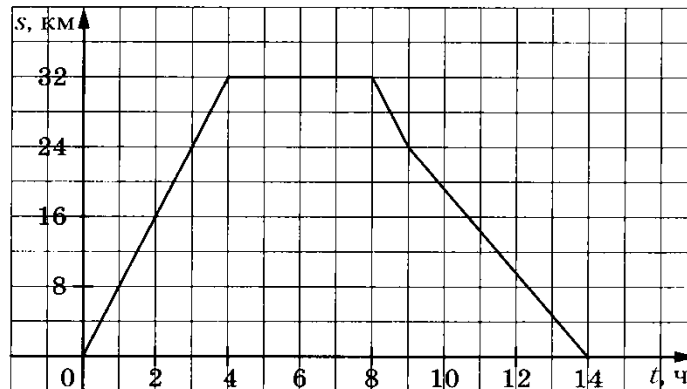


1. Перерисуйте в тетрадь рисунок 5. Проведите через точку  $F$ :  
1) прямую  $a$ , параллельную прямой  $c$ ;  
2) прямую  $b$ , перпендикулярную прямой  $c$ .



2. Начертите произвольный треугольник  $DEF$ . Постройте фигуру, симметричную этому треугольнику относительно точки  $E$ .
3. Отметьте на координатной плоскости точки  $C(1; 4)$  и  $D(-1; 2)$ . Проведите отрезок  $CD$ .  
1) Найдите координаты точки пересечения отрезка  $CD$  с осью ординат.  
2) Постройте отрезок, симметричный отрезку  $CD$  относительно оси абсцисс, и найдите координаты концов полученного отрезка.
4. Начертите тупой угол  $OCA$ , отметьте на его стороне  $CA$  точку  $P$ . Проведите через точку  $P$  прямую, перпендикулярную прямой  $CA$ , и прямую, перпендикулярную прямой  $CO$ .
5. Велосипедист выехал из дома и через некоторое время вернулся назад. На рисунке 6 изображён график движения велосипедиста.

**Рис. 6**



- 1) На каком расстоянии от дома был велосипедист через 4 ч после начала движения?
- 2) Сколько времени велосипедист затратил на остановку?
- 3) Через сколько часов после начала движения велосипедист был на расстоянии 24 км от дома?
- 4) С какой скоростью ехал велосипедист до остановки?
6. Даны координаты трёх вершин прямоугольника  $ABCD$ :  $A(-1; -3)$ ,  $C(5; 1)$  и  $D(5; -3)$ .  
1) Начертите этот прямоугольник.  
2) Найдите координаты вершины  $B$ .  
3) Найдите координаты точки пересечения диагоналей прямоугольника.  
4) Вычислите площадь и периметр прямоугольника, считая, что длина единичного отрезка координатных осей равна 1 см.
7. Изобразите на координатной плоскости все точки  $(x; y)$  такие, что  $y = -4$ ,  $x$  — произвольное число.