

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области

Администрация Мартыновского района

МБОУ - ООШ № 15 п. Восход

УТВЕРЖЕНО

Директор

\_\_\_\_\_  
Сухорученко Г.И.

Приказ №

от "31" августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА  
(ID 473291)**

**учебного предмета  
«Математика»**

для 6 класса основного  
общего образования  
2023-2024 учебный год

Составитель: Сухорученко Галина Ивановна  
Учитель математики

п. Восход 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике (предметная область - математика и информатика) для 6-го класса разработана на основании:

- Федерального законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устава МБОУ-ООШ №15 п. Восход;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего образования;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО-2021);
- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014г. № 1598);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО);
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 16.11.2022 № 993;
- Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Школе.
- Учебного плана МБОУ - ООШ №15 п. Восход;
- Положения «О рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ-ООШ №15 п. Восход;
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Учебник Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е. Математика, 5 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ 2019 год является основным учебником для реализации программы.

Календарно-тематическое планирование является гибким и позволяет в случае необходимости либо совместить два урока, либо разъединить. Если по каким-либо причинам на изучение курса фактически остается меньше положенных уроков, то необходимую экономию времени с наименьшим ущербом для знаний учащихся можно получить за счет объединения уроков.

## Цели изучения математики

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;

- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

#### *Основные линии содержания курса математики в 6 классе*

арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии - это дроби. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий.

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 6 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

## Задачи изучения математики

- 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 5 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.

### **Общая характеристика предмета**

Рабочая программа по математике для обучающихся 6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным

алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

### **Место предмета в учебном плане**

Федеральный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 170 часов в год для обязательного изучения предмета «Математика», из расчета (5 часов в неделю).

Рабочая программа в соответствии с Уставом МБОУ – ООШ №15 п. Восход, учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием уроков на 2023 – 2024 учебный год составлена на 167 часов.

Количество часов:

Всего 167 часов - (5 часов в неделю).

### **Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена программа**

- Федеральный закон от 9 декабря 2012 года N 273-ФЗ. «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ (ред. от 01.07.2021) "О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию,
- Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
- Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 N 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.11.2021 № 819 "Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования".
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2

### УМК учебного предмета

Класс	Название учебного курса	Основной учебник	Дидактические материалы для учащихся	Дополнительная литература для учителя	Медиаресурсы
6	математика	Математика: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.	Математика: 6 класс: дидактические материалы: сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Математика. 6 класс: Тесты к учебнику А.Г. Мерзляка и др. ФГОС/ Т.М. Ерина – 2-е изд., перераб. – М.: Экзамен, 2017. Рекомендован Министерством образования и науки РФ.</li> <li>• Математика. Программы: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 152 с.</li> <li>• Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Серия: Стандарты второго поколения М: Просвещение. 2011 – 352 с.</li> <li>• Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)</li> </ul>	<p><a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a> — ФИПИ</p> <p><a href="http://4ege.ru/">http://4ege.ru/</a> — 4 ЕГЭ ру</p> <p><a href="https://ege.sdangia.ru/">https://ege.sdangia.ru/</a> — Решу ЕГЭ</p> <p><a href="https://infourok.ru/obobschenie-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itogovoy-attestatcii-po-matematike-859786.html">https://infourok.ru/obobschenie-opita-raboti-sistema-podgotovki-uchaschihsya-k-itogovoy-attestatcii-po-matematike-859786.html</a> — Обобщение опыта работы «Система подготовки учащихся к итоговой аттестации по математике»</p> <p><a href="http://rsoko.dpo53.ru/wp-content/uploads/2017/09/Itogovyj-analiticheskij-sbornik-2017.pdf">http://rsoko.dpo53.ru/wp-content/uploads/2017/09/Itogovyj-analiticheskij-sbornik-2017.pdf</a> — Итоговый аналитический сборник</p> <p><a href="http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchashtihsya-k-gosudarstvennoj-itogovoy-attestatsii-po-matematike">http://globuss24.ru/doc/sistema-podgotovki-uchashtihsya-k-gosudarstvennoj-itogovoy-attestatsii-po-matematike</a> — Система подготовки учащихся к государственной (итоговой) аттестации по математике</p> <p><a href="https://www.metodkopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html">https://www.metodkopilka.ru/ispolzovanie-elektronnih-obrazovatelnih-resursov-novogo-pokoleniya-eor-np-v-prepodavanii-matematiki-v-usloviyah-fgos-64136.html</a> — Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения (ЭОР НП) в преподавании математики в условиях ФГОС</p> <p><a href="https://yпок.пф/library/elektronnie-obrazovatelnie-resursi-v-sovremennoj_210305.html">https://yпок.пф/library/elektronnie-obrazovatelnie-resursi-v-sovremennoj_210305.html</a> —</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный государственный общеобразовательный стандарт основного общего образования (Министерство образования и науки Российской Федерации. М. Просвещение. 2011 – 48 с (Стандарты второго поколения)</li> <li>• Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2011 – 64 с (Стандарты второго поколения)</li> <li>• «Математика». Программы. 5-11 классы [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Д.А. Номировский, Е.В. Буцко]. – М.: Вентана-Граф, 2013. – 152 с.</li> </ul>	<p>Электронные образовательные ресурсы в современной образовательной организации <a href="http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532279/">http://открытыйурок.рф/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532279/</a> — Использование электронных образовательных ресурсов на уроках математики <a href="https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410">https://proshkolu.ru/user/efros57/blog/526410</a> — ЭОР для учителя математики</p> <p><a href="http://konkurs-kenguru.ru">http://konkurs-kenguru.ru</a> – Математика для всех</p> <p>Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики <a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов <a href="http://school-collection.edu.ru/collection/matematika">http://school-collection.edu.ru/collection/matematika</a> Московский центр непрерывного математического образования <a href="http://www.mccme.ru">http://www.mccme.ru</a> Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа <a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a> Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <a href="http://mat.1september.ru">http://mat.1september.ru</a> -ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <a href="http://www.uztest.ru">http://www.uztest.ru</a> Задачи по геометрии: информационно-поисковая система <a href="http://zadachi.mccme.ru">http://zadachi.mccme.ru</a> Интернет-проект «Задачи» <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a> Компьютерная математика в школе <a href="http://edu.of.ru/computermath">http://edu.of.ru/computermath</a> Математика в «Открытом колледже»</p>
--	--	--	--	--

## 2. Содержание программы учебного предмета, курса

### Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### Дроби

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты. Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи. Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг. Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга. Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур. Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА**

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

##### **Патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

##### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

##### **Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

##### **Эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

##### **Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями*, *универсальными коммуникативными действиями* и *универсальными регулятивными действиями*.

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов, обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

**Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

*2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в курсе «Математика» 6 класс. Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе.

Освоение учебного курса «Математика» в 6 класс основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **Числа и вычисления**

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

#### **Числовые и буквенные выражения**

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

## *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.

### **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 исказившее 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

### **3. Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

#### ***3.1. Грубыми считаются ошибки:***

- \* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории,
- \* незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- \* незнание наименований единиц измерения;
- \* неумение выделить в ответе главное;
- \* неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- \* неумение делать выводы и обобщения;
- \* неумение читать и строить графики;
- \* неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- \* потеря корня или сохранение постороннего корня;
- \* отбрасывание без объяснений одного из них;
- \* равнозначные им ошибки;
- \* вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- \* логические ошибки.

#### ***3.2. К негрубым ошибкам следует отнести:***

- \* неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
  - \* неточность графика;
  - \* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
  - \* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

#### ***3.3. Недочетами являются:***

- \* нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- \* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**  
**Математика 6 класс (167 часа)**

Название раздела (темы) курса	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Количество часов	Электронный ресурс
<b>Повторение и решение задач за курс 5 кл.</b>	Повторение основных понятий и методов курсов 5 класса, обобщение и систематизация знаний	<p><b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений.</p> <p><b>Выбирать способ</b> сравнения чисел, вычислений, <b>применять свойства</b> арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p><b>Решать задачи</b> из реальной жизни, <b>применять математические знания</b> для решения задач из других предметов.</p> <p><b>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы</b> решения задачи.</p> <p><b>Осуществлять самоконтроль</b> выполняемых действий и самопроверку результата вычислений</p>	<b>5</b>	<p>1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);</p> <p>2. Российская электронная школа (resh.edu.ru);</p> <p>3. infourok.ru,</p> <p>4. uchi.ru,</p> <p>5. math5-vpr.sdamgia.ru.</p> <p>6. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a>.</p> <p>7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a>.</p>
<b>1. Делимость натуральных чисел</b>	Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Разложение числа на простые множители. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Решение текстовых задач.	<p><b>Выполнять арифметические действия</b> с многозначными натуральными числами, <b>находить значения</b> числовых выражений со скобками и без скобок; <b>вычислять значения</b> выражений, содержащих степени.</p> <p><b>Выполнять прикидку и оценку</b> значений числовых выражений, <b>применять приёмы проверки</b> результата.</p> <p><b>Использовать при вычислениях</b> переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, свойства арифметических действий.</p> <p><b>Исследовать</b> числовые закономерности, проводить числовые эксперименты, <b>выдвигать и обосновывать гипотезы.</b></p> <p><b>Формулировать определения</b> делителя и кратного,</p>	<b>17</b>	<p>1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);</p> <p>2. Российская электронная школа (resh.edu.ru);</p> <p>3. infourok.ru,</p> <p>4. uchi.ru,</p> <p>5. math5-vpr.sdamgia.ru.</p> <p>6. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a>.</p> <p>7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a>.</p>

		<p>наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного, простого и составного чисел; использовать эти понятия при решении задач.</p> <p><b>Применять алгоритмы</b> вычисления наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного двух чисел, алгоритм разложения числа на простые множители.</p> <p><b>Исследовать условия делимости</b> на 4 и 6.</p> <p><b>Исследовать, обсуждать, формулировать и обосновывать вывод</b> о чётности суммы, произведения: двух чётных чисел, двух нечётных чисел, чётного и нечётного чисел.</p> <p><b>Исследовать свойства</b> делимости суммы и произведения чисел.</p> <p><b>Приводить примеры</b> чисел с заданными свойствами, <b>распознавать верные и неверные утверждения</b> о свойствах чисел, <b>опровергать неверные утверждения</b> с помощью контрпримеров.</p> <p><b>Конструировать математические предложения</b> с помощью связок «и», «или», «если... то...».</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи, включающие понятия делимости, арифметическим способом, использовать перебор всех возможных вариантов.</p> <p><b>Моделировать</b> ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.</p> <p><b>Приводить, разбирать, оценивать</b> различные решения, записи решений текстовых задач.</p> <p><b>Критически оценивать</b> полученный результат, находить ошибки, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>		
2. Обыкновенные дроби	Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и	<p><b>Сравнивать и упорядочивать дроби, выбирать способ</b> сравнения дробей.</p> <p><b>Представлять</b> десятичные дроби в виде обыкновенных</p>	38	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-

	<p>упорядочивание дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты. Практическая работа «Отношение длины окружности к её диаметру»</p>	<p>дробей и обыкновенные в виде десятичных, <b>использовать эквивалентные представления</b> дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. <b>Использовать</b> десятичные дроби при преобразовании величин в метрической системе мер. <b>Выполнять арифметические действия</b> с обыкновенными и десятичными дробями. <b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования дробей, <b>выбирать способ, применять свойства</b> арифметических действий для рационализации вычислений. <b>Составлять</b> отношения и пропорции, <b>находить</b> отношение величин, делить величину в данном отношении. <b>Находить экспериментальным путём</b> отношение длины окружности к её диаметру. <b>Интерпретировать</b> масштаб как отношение величин, <b>находить</b> масштаб плана, карты и вычислять расстояния, используя масштаб. <b>Объяснять</b>, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». <b>Выражать</b> проценты в дробях и дроби в процентах, отношение двух величин в процентах. <b>Вычислять</b> процент от числа и число по его проценту. <b>Округлять</b> дроби и проценты, находить приближения чисел. <b>Решать задачи</b> на части, проценты, пропорции, нахождение дроби (процента) от величины и величины по её дроби (проценту), дроби (процента), который составляет одна величина от другой. <b>Приводить, разбирать, оценивать</b> различные решения, записи решений текстовых задач. <b>Извлекать информацию</b> из таблиц и диаграмм,</p>	<p>collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a>. 7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a>.</p>
--	---	---	--

		интерпретировать табличные данные, определять наибольшее и наименьшее из представленных данных		
<b>3. Отношения и пропорции</b>	Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы	<b>Использовать буквы</b> для обозначения чисел, при записи математических утверждений, составлять буквенные выражения по условию задачи. <b>Исследовать</b> несложные числовые закономерности, использовать буквы для их записи. <b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. <b>Записывать формулы:</b> периметра и площади прямоугольника, квадрата; длины окружности, площади круга; <b>выполнять вычисления</b> по этим формулам. <b>Составлять формулы</b> , выражающие зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы; выполнять вычисления по этим формулам. <b>Находить</b> неизвестный компонент арифметического действия	<b>28</b>	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
<b>4. Рациональные числа и действия над ними</b>	Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Числовые промежутки. Положительные и отрицательные числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Решение текстовых задач	<b>Приводить примеры</b> использования в реальной жизни положительных и отрицательных чисел. <b>Изображать</b> целые числа, положительные и отрицательные числа точками на числовой прямой, <b>использовать</b> числовую прямую для сравнения чисел. <b>Применять правила</b> сравнения, <b>упорядочивать</b> целые числа; <b>находить</b> модуль числа. <b>Формулировать правила</b> вычисления с положительными и отрицательными числами, <b>находить значения</b> числовых выражений, содержащих действия с положительными и отрицательными числами. <b>Применять свойства</b> сложения и умножения для преобразования сумм и произведений	<b>70</b>	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru); 2. Российская электронная школа (resh.edu.ru); 3. infourok.ru, 4. uchi.ru, 5. math5-vpr.sdangia.ru. 6. <a href="https://vpr.sdangia.ru">https://vpr.sdangia.ru</a> . 7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a> .
<b>Повторение и</b>	Повторение основных понятий	<b>Вычислять</b> значения выражений, содержащих	<b>9</b>	1. Единая коллекция

<p><b>решение задач за курс 6 кл.</b></p>	<p>и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний</p>	<p>натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений.  <b>Выбирать способ</b> сравнения чисел, вычислений, <b>применять свойства</b> арифметических действий для рационализации вычислений.  <b>Решать задачи</b> из реальной жизни, <b>применять математические знания</b> для решения задач из других предметов.  <b>Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы</b> решения задачи.  <b>Осуществлять самоконтроль</b> выполняемых действий и самопроверку результата вычислений</p>	<p>цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);  2. Российская электронная школа (resh.edu.ru);  3. infourok.ru,  4. uchi.ru,  5. math5-vpr.sdamgia.ru.  6. <a href="https://vpr.sdamgia.ru">https://vpr.sdamgia.ru</a>.  7. <a href="https://uztest.ru">https://uztest.ru</a>.</p>
---	--	---	--

## Календарно-тематическое планирование по математике для 6 класса

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля	Дата проведения
		всего	контрольные работы	практические работы		
<b>Повторение – 5 ч.</b>						
1.	Повторение Натуральные числа и шкалы.	1	0	0	Устный опрос;	1.09
2.	Повторение Уравнения. Задачи на уравнения.	1	0	0	Устный опрос;	4.09
3.	Повторение Обыкновенные дроби.	1	0	0	Устный опрос;	5.09
4.	Повторение Десятичные дроби.	1	0	0	Устный опрос;	6.09
5.	<i>Административная контрольная работа</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<i>контрольная работа</i>	7.09
<b>ГЛАВА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 17 ч.</b>						
6	Делители и кратные	1	0	0	Работа на уроке	8.09
7	Делители и кратные	1	0	0	Работа на уроке	11.09
8	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	0	0	Работа на уроке	12.09
9	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	0	0	Работа на уроке	13.09
10	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	1	0	0	Работа на уроке	14.09
11	Признаки делимости на 9 и на 3	1	0	0	Работа на уроке	15.09
12	Признаки делимости на 9 и на 3	1	0	0	Работа на уроке	18.09
13	Признаки делимости на 9 и на 3	1	0	0	Работа на уроке	19.09
14	Простые и составные числа	1	0	0	Работа на уроке	20.09
15	Наибольший общий делитель	1	0	0	Работа на уроке	21.09
16	Наибольший общий делитель	1	0	0	Работа на уроке	22.09
17	Наибольший общий делитель	1	0	0	Работа на уроке	25.09
18	Наименьшее общее кратное	1	0	0	Работа на уроке	26.09
19	Наименьшее общее кратное	1	0	0	Работа на уроке	27.09
20	Наименьшее общее кратное	1	0	0	Работа на уроке	28.09
21	Решение задач.	1	0	0	Работа на уроке	29.09
22	<b>Проверочная работа № 1 «Делимость натуральных чисел»</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<i>проверочная работа</i>	02.10
<b>ГЛАВА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 38 ч.</b>						
23	Основное свойство дроби	1	0	0	Работа на уроке	3.10
24	Основное свойство дроби	1	0	0	Работа на уроке	4.10

25	Сокращение дробей	1	0	0	Работа на уроке	5.10
26	Сокращение дробей	1	0	0	Работа на уроке	6.10
27	Сокращение дробей	1	0	0	Работа на уроке	9.10
28	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	0	0	Работа на уроке	10.10
29	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	0	0	Работа на уроке	11.10
30	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	1	0	0	Работа на уроке	12.10
31	Сложение и вычитание дробей	1	0	0	Работа на уроке	13.10
32	Сложение и вычитание дробей	1	0	0	Работа на уроке	16.10
33	Сложение и вычитание дробей	1	0	0	Работа на уроке	17.10
34	Сложение и вычитание дробей	1	0	0	Работа на уроке	18.10
35	Сложение и вычитание дробей	1	0	0	Работа на уроке	19.10
36	<b>Контрольная работа № 2 « Сложение и вычитание дробей»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	20.10
37	Умножение дробей	1	0	0	Работа на уроке	23.10
38	Умножение дробей	1	0	0	Работа на уроке	24.10
39	Умножение дробей	1	0	0	Работа на уроке	25.10
40	Умножение дробей	1	0	0	Работа на уроке	26.10
41	Умножение дробей	1	0	0	Работа на уроке	27.10
42	Нахождение дроби от числа	1	0	0	Работа на уроке	07.11
43	Нахождение дроби от числа	1	0	0	Работа на уроке	8.11
44	Нахождение дроби от числа	1	0	0	Работа на уроке	9.11
45	<b>Контрольная работа № 3 «Умножение дробей»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	10.11
46	Взаимно обратные числа	1	0	0	Работа на уроке	13.11
47	Деление дробей	1	0	0	Работа на уроке	14.11
48	Деление дробей	1	0	0	Работа на уроке	15.11
49	Деление дробей	1	0	0	Работа на уроке	16.11
50	Деление дробей	1	0	0	Работа на уроке	17.11
51	Деление дробей	1	0	0	Работа на уроке	20.11
52	Нахождение числа по значению его дроби	1	0	0	Работа на уроке	21.11
53	Нахождение числа по значению его дроби	1	0	0	Работа на уроке	22.11
54	Нахождение числа по значению его дроби	1	0	0	Работа на уроке	23.11

55	Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	0	0	Работа на уроке	24.11
56	Бесконечные периодические десятичные дроби	1	0	0	Работа на уроке	27.11
57	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	0	0	Работа на уроке	28.11
58	Десятичное приближение обыкновенной дроби	1	0	0	Работа на уроке	29.11
59	Решение задач	1	0	0	Работа на уроке	30.11
60	<b>Контрольная работа № 4 «Деление дробей»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	01.12
<b>ГЛАВА 3. ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 28 ч.</b>						
61	Отношения	1	0	0	Работа на уроке	4.12
62	Отношения	1	0	0	Работа на уроке	5.12
63	Пропорции	1	0	0	Работа на уроке	6.12
64	Пропорции	1	0	0	Работа на уроке	7.12
65	Пропорции	1	0	0	Работа на уроке	8.12
66	Пропорции	1	0	0	Работа на уроке	11.12
67	Процентное отношение двух чисел	1	0	0	Работа на уроке	12.12
68	Процентное отношение двух чисел	1	0	0	Работа на уроке	13.12
69	Процентное отношение двух чисел	1	0	0	Работа на уроке	14.12
70	<b>Проверочная работа № 5 «Пропорции»</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>проверочная работа</b>	15.12
71	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	0	0	Работа на уроке	18.12
72	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1	0	0	Работа на уроке	19.12
73	Деление числа в данном отношении	1	0	0	Работа на уроке	20.12
74	Деление числа в данном отношении	1	0	0	Работа на уроке	21.12
75	Окружность и круг	1	0	0	Работа на уроке	22.12
76	Окружность и круг	1	0	0	Работа на уроке	25.12
77	Длина окружности. Площадь круга	1	0	0	Работа на уроке	26.12
78	Длина окружности. Площадь круга	1	0	0	Работа на уроке	27.12
79	Длина окружности. Площадь круга	1	0	0	Работа на уроке	28.12
80	Цилиндр, конус, шар	1	0	0	Работа на уроке	29.12
81	Диаграммы	1	0	0	Работа на уроке	10.01
82	Диаграммы	1	0	0	Работа на уроке	11.01

83	Случайные события. Вероятность случайного события	1	0	0	Работа на уроке	12.01
84	Случайные события. Вероятность случайного события	1	0	0	Работа на уроке	15.01
85	Случайные события. Вероятность случайного события	1	0	0	Работа на уроке	16.01
86	Решение задач	1	0	0	Работа на уроке	17.01
87	Решение задач	1	0	0	Работа на уроке	18.01
88	<b>Проверочная работа № 6 «Длина окружности. Площадь круга»</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>проверочная работа</b>	19.01
<b>ГЛАВА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 70 ч.</b>						
89	Положительные и отрицательные числа	1	0	0	Работа на уроке	22.01
90	Положительные и отрицательные числа	1	0	0	Работа на уроке	23.01
91	Координатная прямая	1	0	0	Работа на уроке	24.01
92	Координатная прямая	1	0	0	Работа на уроке	25.01
93	Координатная прямая	1	0	0	Работа на уроке	26.01
94	Целые числа. Рациональные числа	1	0	0	Работа на уроке	29.01
95	Целые числа. Рациональные числа	1	0	0	Работа на уроке	30.01
96	Модуль числа	1	0	0	Работа на уроке	31.01
97	Модуль числа	1	0	0	Работа на уроке	1.02
98	Модуль числа	1	0	0	Работа на уроке	2.02
99	Сравнение чисел	1	0	0	Работа на уроке	5.02
100	Сравнение чисел	1	0	0	Работа на уроке	6.02
101	Сравнение чисел	1	0	0	Работа на уроке	7.02
102	Сравнение чисел	1	0	0	Работа на уроке	8.02
103	<b>Контрольная работа № 7 «Положительные и отрицательные числа»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	9.02
104	Сложение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	12.02
105	Сложение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	13.02
106	Сложение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	14.02
107	Сложение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	15.02
108	Свойства сложения рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	16.02
109	Свойства сложения рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	19.02
110	Вычитание рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	20.02
111	Вычитание рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	21.02

112	Вычитание рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	22.02
113	Вычитание рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	26.02
114	Вычитание рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	27.02
115	<b>Контрольная работа № 8 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	28.02
116	Умножение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	29.02
117	Умножение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	1.03
118	Умножение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	4.03
119	Умножение рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	5.03
120	Свойства умножения рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	6.03
121	Свойства умножения рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	7.03
122	Свойства умножения рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	11.03
123	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	0	0	Работа на уроке	12.03
124	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	0	0	Работа на уроке	13.03
125	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	0	0	Работа на уроке	14.03
126	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	0	0	Работа на уроке	15.03
127	Коэффициент. Распределительное свойство умножения	1	0	0	Работа на уроке	25.03
128	Деление рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	26.03
129	Деление рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	27.03
130	Деление рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	28.03
131	Деление рациональных чисел	1	0	0	Работа на уроке	29.03
132	<b>Контрольная работа № 9 «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	1.04
133	Решение уравнений	1	0	0	Работа на уроке	2.04
134	Решение уравнений	1	0	0	Работа на уроке	3.04
135	Решение уравнений	1	0	0	Работа на уроке	4.04
136	Решение уравнений	1	0	0	Работа на уроке	5.04
137	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Работа на уроке	8.04
138	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Работа на уроке	9.04
139	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Работа на уроке	10.04

140	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Работа на уроке	11.04
141	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	Работа на уроке	12.04
142	<b>Контрольная работа № 10 «Решение уравнений»</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	15.04
143	Перпендикулярные прямые	1	0	0	Работа на уроке	16.04
144	Перпендикулярные прямые	1	0	0	Работа на уроке	17.04
145	Перпендикулярные прямые	1	0	0	Работа на уроке	18.04
146	Осевая и центральная симметрии	1	0	0	Работа на уроке	19.04
147	Осевая и центральная симметрии	1	0	0	Работа на уроке	22.04
148	Осевая и центральная симметрии	1	0	0	Работа на уроке	23.04
149	Параллельные прямые	1	0	0	Работа на уроке	24.04
150	Параллельные прямые	1	0	0	Работа на уроке	25.04
151	Координатная плоскость	1	0	0	Работа на уроке	26.04
152	Координатная плоскость	1	0	0	Работа на уроке	27.04
153	Координатная плоскость	1	0	0	Работа на уроке	2.05
154	Графики	1	0	0	Работа на уроке	3.05
155	Графики	1	0	0	Работа на уроке	6.05
156	Решение задач	1	0	0	Работа на уроке	7.05
157	Решение задач	1	0	0	Работа на уроке	8.05
158	<b>Проверочная работа № 11 «Координатная плоскость»</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Проверочная работа</b>	13.05
<b>ПОВТОРЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ЗА КУРС 6 КЛАССА – 9 ч.</b>						
159	Делимость чисел.	1	0	0	Работа на уроке	14.05
160	Делимость чисел.	1	0	0	Работа на уроке	15.05
161	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>контрольная работа</b>	16.05
162	Действия с обыкновенными дробями.	1	0	0	Работа на уроке	17.05
163	Действия с обыкновенными дробями.	1	0	0	Работа на уроке	20.05
164	Действия с рациональными числами	1	0	0	Работа на уроке	21.05
165	Действия с рациональными числами	1	0	0	Работа на уроке	22.05
166	Действия с рациональными числами	1	0	0	Работа на уроке	23.05
167	Действия с рациональными числами	1	0	0	Работа на уроке	24.05
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>163</b>	<b>9</b>	<b>0</b>		

## КИМ

### Административная контрольная работа

#### Вариант 1

1. Найдите значение выражения:  $(4,1 - 0,66 : 1,2) \cdot 0,6$ .
2. Миша шёл из одного села в другое 0,7 ч по полю и 0,9 ч через лес, пройдя всего 5,31 км. С какой скоростью шёл Миша через лес, если по полю он двигался со скоростью 4,5 км/ч?
3. Решите уравнение:  $9,2x - 6,8x + 0,64 = 1$
4. В школе 800 учащихся. Сколько пятиклассников в этой школе, если известно, что их количество составляет 12 % количества всех учащихся?
5. Выполните действия:  $3\frac{7}{23} - 1\frac{4}{23} + 5\frac{9}{23}$ .
6. Среднее арифметическое четырёх чисел равно 1,4, а среднее арифметическое трёх других чисел – 1,75. Найдите среднее арифметическое этих семи чисел.

#### Вариант 2

1. Найдите значение выражения:  $(0,49 : 1,4 - 0,325) \cdot 0,8$ .
2. Катер плыл 0,4 ч по течению реки и 0,6 ч против течения, преодолев всего 16,8 км. С какой скоростью плыл катер по течению, если против течения он плыл со скоростью 16 км/ч?
3. Решите уравнение:  $7,2x - 5,4x + 0,55 = 1$
4. Площадь поля равна 300 га. Рожью засеяли 18 % поля. Сколько гектаров поля засеяли рожью?
5. Выполните действия: 2)  $5\frac{8}{21} - 2\frac{3}{21} + 1\frac{5}{21}$ ;
6. Среднее арифметическое трёх чисел равно 2,5, а среднее арифметическое двух других чисел – 1,7. Найдите среднее арифметическое этих пяти чисел.

## **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 цифру 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 цифру 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

### Сравнение, сложение и вычитание дробей

#### Вариант 1

- Сократите дробь:  
1)  $\frac{12}{14}$ ;                      2)  $\frac{56}{70}$ .
- Сравните дроби:  
1)  $\frac{7}{8}$  и  $\frac{13}{16}$ ;                2)  $\frac{7}{11}$  и  $\frac{5}{8}$ .
- 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)  $5\frac{11}{12} - 3\frac{7}{18}$ .
- 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?
- Решите уравнение:  
1)  $7\frac{5}{24} - x = 2\frac{5}{16}$ ;            2)  $\left(x + \frac{5}{12}\right) - \frac{9}{20} = \frac{11}{15}$ .
- 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?
- Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{5} < \frac{8}{15}$ .

#### Вариант 2

- Сократите дробь:  
1)  $\frac{18}{28}$ ;                      2)  $\frac{63}{81}$ .
- Сравните дроби:  
1)  $\frac{6}{13}$  и  $\frac{11}{26}$ ;                2)  $\frac{3}{8}$  и  $\frac{2}{5}$ .
- Вычислите:  
1)  $\frac{3}{8} + \frac{4}{9}$ ;            2)  $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$ ;            3)  $2\frac{5}{8} + 1\frac{3}{10}$ ;            4)  $6\frac{7}{10} - 4\frac{5}{12}$ .
- 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?
- Решите уравнение:  
1)  $8\frac{7}{9} - x = 3\frac{5}{6}$ ;            2)  $\left(x - \frac{5}{6}\right) + \frac{11}{18} = \frac{19}{24}$ .
- 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?
- Найдите все натуральные значения  $x$ , при которых верно неравенство  $\frac{x}{7} < \frac{16}{35}$ .

## Контрольная работа № 3

### Умножение дробей

#### 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?

#### Вариант 3

1. Выполните умножение:  
1)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{15}{16}$ ;      2)  $3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{2}{25}$ ;      3)  $\frac{5}{13} \cdot 39$ .
  2. Фермер засеял подсолнечником  $\frac{2}{7}$  поля, площадь которого равна 14 га. Сколько гектаров поля фермер засеял подсолнечником?
  3. Найдите значение выражения:  
 $1\frac{7}{9} \cdot 3\frac{3}{8} - 2\frac{5}{6} \cdot \frac{10}{51}$ .
  4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна  $3\frac{3}{4}$  см, его длина в  $5\frac{1}{3}$  раза больше ширины, а высота составляет 80 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
  5. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом:  
 $3\frac{11}{18} \cdot 1\frac{4}{5} - 1\frac{4}{5} \cdot 1\frac{5}{9} + 1\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{6}$ .
  6. На первом автомобиле разместили  $\frac{8}{35}$  груза, на втором —  $\frac{4}{9}$  оставшейся части груза, а на третьем — остальное. На какой автомобиль положили больше всего груза?
-

## Контрольная работа № 4

### Деление дробей

#### Вариант 1

- Вычислите:  
1)  $\frac{21}{40} : \frac{3}{4}$ ;      2)  $1\frac{5}{9} : 1\frac{8}{27}$ ;      3)  $5 : \frac{15}{16}$ ;      4)  $\frac{9}{17} : 3$ .
- В бочку налили 32 л воды и заполнили  $\frac{4}{7}$  её объёма. Сколько литров составляет объём бочки?
- Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нём содержалось 36 г соли?
- Выполните действия:  
 $\left(7 - 2\frac{2}{5} : \frac{8}{15}\right) : 5\frac{5}{8}$ .
- Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{9}{9}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.
- 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?
- 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

- Вычислите:  
1)  $\frac{24}{35} : \frac{6}{7}$ ;      2)  $2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{15}$ ;      3)  $6 : \frac{12}{13}$ ;      4)  $\frac{6}{19} : 2$ .
- В саду растёт 15 вишен, что составляет  $\frac{3}{5}$  всех деревьев сада. Сколько деревьев растёт в саду?
- Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80 % её длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?
- Выполните действия:  
 $\left(8 - 2\frac{11}{12} : \frac{7}{16}\right) : 2\frac{2}{27}$ .
- Преобразуйте обыкновенную дробь  $\frac{1}{3}$  в бесконечную периодическую десятичную дробь.
- 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?
- 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

### Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел

#### 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 180 р. 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

### Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события

#### 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 большее?
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  $x$ ,  $y$  и  $z$  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.
4. Найдите площадь круга, радиус которого равен 8 дм.
5. Периметр треугольника равен 132 см, а длины его сторон относятся как 5 : 7 : 10. Найдите стороны треугольника.
6. С помощью циркуля и линейки постройте треугольник со сторонами 2 см, 5 см и 6 см.
7. В коробке лежат 6 белых и 9 синих шаров. Какова вероятность того, что выбранный наугад шар окажется: 1) белым; 2) белым или синим?
8. Заполните таблицу, если величина  $y$  прямо пропорциональна величине  $x$ .

$x$	0,8	0,9	
$y$	4		6

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

$x$	8	12	
$y$	3		4

## Контрольная работа № 7

### Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел

#### Вариант 1

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки  $A(3)$ ,  $B(4)$ ,  $C(4,5)$ ,  $D(-4,5)$ . Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?
2. Выберите среди чисел  $4$ ;  $-8$ ;  $0$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $-2,8$ ;  $6,8$ ;  $12\frac{4}{9}$ ;  $10$ ;  $-42$ ;  $-1\frac{1}{7}$ :  
1) натуральные;                      4) целые отрицательные;  
2) целые;                                5) дробные неотрицательные.  
3) положительные;
3. Сравните числа:  
1)  $-6,9$  и  $1,4$ ;                      2)  $-5,7$  и  $-5,9$ .
4. Вычислите:  
1)  $|-3,2| + |-1,9| - |2,25|$ ;            2)  $\left|-\frac{17}{48}\right| : \left|-2\frac{5}{6}\right|$ .
5. Найдите значение  $x$ , если:  
1)  $-x = -12$ ;                            2)  $-(-x) = 1,6$ .
  
6. Решите уравнение:  
1)  $|x| = 9,6$ ;                            2)  $|x| = -4$ .
7. Найдите наименьшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x \geq -4$ .
8. Какую цифру можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  
 $-6,5*7 > -6,526$ ?
9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{5}{9}$ , но меньше  $-\frac{4}{9}$ .

#### Вариант 2

1. Начертите координатную прямую и отметьте на ней точки  $M(2)$ ,  $K(-6)$ ,  $D(-3,5)$ ,  $F(3,5)$ . Какие из отмеченных точек имеют противоположные координаты?
2. Выберите среди чисел  $5$ ;  $-9$ ;  $\frac{1}{6}$ ;  $-1,6$ ;  $8,1$ ;  $0$ ;  $9\frac{5}{13}$ ;  $18$ ;  $-53$ ;  $-2\frac{2}{3}$ :  
1) натуральные;                      4) целые отрицательные;  
2) целые;                                5) дробные неотрицательные.  
3) положительные;
3. Сравните числа:  
1)  $2,3$  и  $-5,2$ ;                      2)  $-4,6$  и  $-4,3$ .
4. Вычислите:  
1)  $|-5,7| + |-2,5| - |4,32|$ ;            2)  $\left|\frac{5}{42}\right| : \left|-1\frac{2}{3}\right|$ .
5. Найдите значение  $x$ , если:  
1)  $-x = 17$ ;                              2)  $-(-x) = -2,4$ .
6. Решите уравнение:  
1)  $|x| = 8,4$ ;                            2)  $|x| = -6$ .
7. Найдите наибольшее целое значение  $x$ , при котором верно неравенство  $x < -8$ .
8. Какую цифру можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):  
 $-7,24* < -7,247$ ?
9. Найдите два числа, каждое из которых больше  $-\frac{3}{7}$ , но меньше  $-\frac{2}{7}$ .

## Контрольная работа № 8

### Сложение и вычитание рациональных чисел

#### Вариант 1

1. Выполните действия:  
1)  $2,9 + (-6,1)$ ;                      4)  $-6,7 + 6,7$ ;                      7)  $-4,2 - (-5)$ ;  
2)  $-5,4 + 12,2$ ;                      5)  $8,5 - (-4,6)$ ;                      8)  $-\frac{8}{15} - \frac{5}{6}$ .  
3)  $-1\frac{1}{6} + \left(-2\frac{3}{8}\right)$ ;                      6)  $3,8 - 6,3$ ;
2. Решите уравнение:  
1)  $x + 19 = 12$ ;                      2)  $-25 - x = -17$ .
3. Найдите значение выражения:  
1)  $-34 + 67 + (-19) + (-44) + 34$ ;                      3)  $3\frac{1}{6} + \left(-2\frac{5}{9}\right) - \left(-1\frac{7}{12}\right)$ .  
2)  $6 + (-7) - (-15) - (-6) - 30$ ;
4. Упростите выражение  $6,36 + a + (-2,9) + (-4,36) + 2,9$  и найдите его значение, если  $a = -7\frac{2}{19}$ .
5. Не выполняя вычислений, сравните:  
1) сумму чисел  $-5,43$  и  $-10,58$  и их разность;  
2) сумму чисел  $-47$  и  $90$  и сумму чисел  $-59$  и  $34$ .  
Ответ обоснуйте.
6. Сколько целых чисел расположено на координатной прямой между числами  $-7$  и  $5$ ? Чему равна их сумма?
7. Решите уравнение  $||x| - 2| = 6$ .
5. Не выполняя вычислений, сравните:  
1) разность 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  $||x| - 6| = 4$ .

#### Вариант 2

1. Выполните действия:  
1)  $3,8 + (-4,4)$ ;                      4)  $-9,4 + 9,4$ ;                      7)  $-3,8 - (-6)$ ;  
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  $b = 3\frac{14}{17}$ .

## *Итоговая контрольная работа*

### *1 вариант*

1. Найдите значение выражения:

1)  $(-9,7 + 7,1) : (-1\frac{4}{9})$ ;      2)  $(3\frac{1}{8} - 2\frac{5}{12}) \cdot (-1\frac{3}{17})$ .

2) В первом ящике было в 5 раз больше, мандаринов, чем во втором. Когда из первого ящика взяли 25 кг мандаринов, а во второй положили еще 15 кг, то в обоих ящиках мандаринов стало поровну. Сколько килограммов мандаринов было в каждом ящике вначале?

3) Решите уравнение:  $1,2(5x - 2) = 8 - (10,4 - 6x)$ .

4) Отметьте на координатной плоскости точки А (-4; 2), В (0; -3) и М (5; 2). Проведите прямую АВ. Через точку М проведите прямую m, параллельную прямой АВ, и прямую n, перпендикулярную АВ.

### *2 вариант*

1. Найдите значение выражения:

1)  $(-1,56 - 1,24) \cdot (-1\frac{5}{14})$ ;      2)  $(4\frac{5}{9} - 3\frac{7}{12}) : (-1\frac{8}{27})$ .

2) На первом участке было в 3 раза больше саженцев, чем на втором. Когда с первого участка увезли 30 саженцев, а на втором посадили еще 10 саженцев, то на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько саженцев было на каждом участке вначале?

3) Решите уравнение:  $0,5(8x - 1) = 1,5 - (2 - 4x)$ .

4) Отметьте на координатной плоскости точки М (0; 4), К (-3; -2) и А (3; 6). Проведите прямую МК. Через точку А проведите прямую a, параллельную прямой МК, и прямую b, перпендикулярную МК.

