Е. В. Буцко
А. Г. Мерзляк
В. Б. Полонский
М. С. Якир

5 класс

Математика

Методическое пособие

вентана граф

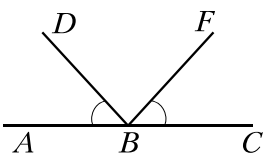
российский учебник

Алгоритм успеха

Е. В. Буцко
А. Г. Мерзляк
В. Б. Полонский
М. С. Якир

Математика

Методическое пособие



5 класс

2-е издание,
переработанное

Москва
Издательский центр
«Вентана-Граф»
2019

УДК 373.5.016:51
ББК 74.262.21
Б94

Буцко Е.В.

Б94 Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 294, [10] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-07740-4

Пособие содержит примерное планирование учебного материала, технологические карты уроков, включающие методические рекомендации к каждому параграфу и комментарии к упражнениям, математические диктанты, контрольные работы и решения задач рубрики «Задача от мудрой совы».

Пособие используется в комплекте с учебником «Математика. 5 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) и входит в систему «Алгоритм успеха».

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 373.5.016:51
ББК 74.262.21

© Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2014
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2014
© Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2019, с изменениями
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2019, с изменениями

ISBN 978-5-360-07740-4

Предисловие

Данное методическое пособие адресовано учителям, работающим по учебнику «Математика. 5 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира.

Цель пособия — помочь учителю наиболее эффективно организовывать, осуществлять и контролировать учебный процесс на уроках математики в 5 классе.

Книга состоит из пяти разделов.

Раздел «**Примерное поурочное планирование учебного материала**» содержит таблицу распределения учебного времени по изучаемым темам с учётом часов, выделенных на контрольные работы.

Раздел «**Технологические карты уроков**» состоит из технологических карт всех уроков, за исключением контрольных работ и уроков по повторению и систематизации учебного материала. В технологической карте каждого урока указаны тема, тип, формируемые результаты, обозначены планируемые результаты, основные понятия, изучаемые на уроке, дана организационная структура урока, представленная в виде таблицы, а также методические комментарии к тексту соответствующего параграфа учебника и некоторым упражнениям. В таблице, где представлена организационная структура урока, используются следующие условные обозначения:

УД — учебная деятельность;

Ф — фронтальная деятельность;

И — индивидуальная деятельность;

П — парная деятельность.

Такие подробные сценарии с планами уроков являются эффективной помощью учителю в организации учебной деятельности.

Раздел «**Математические диктанты**» содержит 32 математических диктанта, охватывающих весь учебный материал курса математики 5 класса. В зависимости от уровня математической подготовки учащихся класса учитель может использовать математические диктанты по темам, а также выбрать часть заданий диктанта на своё усмотрение. Этап учебного процесса, на котором целесообразно провести математический диктант, определяется учителем самостоятельно.

Раздел «**Контрольные работы**» состоит из 10 контрольных работ в соответствии с примерным поурочным планированием. Каждая работа содержит 4 варианта. Такой обширный материал поможет учителю организовать объективный и эффективный контроль знаний.

Раздел «**Решение задач рубрики „Задача от мудрой совы“**» содержит подробные решения задач рубрики «Задача от мудрой совы» из учебника.

Примерное тематическое планирование

(I вариант — 5 ч в неделю, всего 175 ч,
II вариант — 6 ч в неделю, всего 210 ч)

Номер параграфа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
Глава 1. Натуральные числа (I вариант — 20 ч, II вариант — 23 ч)					
1	1–2	1–2	Ряд натуральных чисел	2	2
2	3–5	3–5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	3
3	6–9	6–10	Отрезок. Длина отрезка	4	5
4	10–12	11–14	Плоскость. Прямая. Луч	3	4
5	13–15	15–17	Шкала. Координатный луч	3	3
6	16–18	18–21	Сравнение натуральных чисел	3	4
	19	22	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	20	23	Контрольная работа № 1	1	1
Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (I вариант — 33 ч, II вариант — 38 ч)					
7	21–24	24–28	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	5

8	25–29	29–34	Вычитание натуральных чисел	5	6
9	30–32	35–37	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	3
	33	38	Контрольная работа № 2	1	1
10	34–36	39–42	Уравнение	3	4
11	37–38	43–44	Угол. Обозначение углов	2	2
12	39–43	45–49	Виды углов. Измерение углов	5	5
13	44–45	50–52	Многоугольники. Равные фигуры	2	3
14	46–48	53–56	Треугольник и его виды	3	4
15	49–51	57–59	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	3
	52	60	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	53	61	Контрольная работа № 3	1	1
Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (I вариант — 37 ч, II вариант — 45 ч)					
16	54–57	62–66	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	5
17	58–60	67–70	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3	4
18	61–67	71–78	Деление	7	8
19	68–70	79–81	Деление с остатком	3	3

Продолжение табл.

Номер пара-графа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
20	71–72	82–84	Степень числа	2	3
	73	85	Контрольная работа № 4	1	1
21	74–77	86–90	Площадь. Площадь прямоугольника	4	5
22	78–80	91–94	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3	4
23	81–84	95–99	Объём прямоугольного параллелепипеда	4	5
24	85–87	100–103	Комбинаторные задачи	3	4
	88–89	104–105	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	90	106	Контрольная работа № 5	1	1
Глава 4. Обыкновенные дроби (I вариант — 18 ч, II вариант — 20 ч)					
25	91–95	107–112	Понятие обыкновенной дроби	5	6
26	96–98	113–115	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	3
27	99–100	116–117	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	2
28	101	118	Дроби и деление натуральных чисел	1	1
29	102–106	119–124	Смешанные числа	5	6

	107	125	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	108	126	Контрольная работа № 6	1	1
Глава 5. Десятичные дроби (I вариант — 48 ч, II вариант — 55 ч)					
30	109–112	127–131	Представление о десятичных дробях	4	5
31	113–115	132–135	Сравнение десятичных дробей	3	4
32	116–118	136–138	Округление чисел. Прикидки	3	3
33	119–124	139–145	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	7
	125	146	Контрольная работа № 7	1	1
34	126–132	147–154	Умножение десятичных дробей	7	8
35	133–141	155–164	Деление десятичных дробей	9	10
	142	165	Контрольная работа № 8	1	1
36	143–145	166–168	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	3
37	146–149	169–173	Проценты. Нахождение процентов от числа	4	5
38	150–153	174–178	Нахождение числа по его процентам	4	5
	154–155	179–180	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	156	181	Контрольная работа № 9	1	1

Окончание табл.

Номер пара-графа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
Повторение и систематизация учебного материала (I вариант — 19 ч, II вариант — 29 ч)					
	157–174	182–209	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	18	28
	175	210	Итоговая контрольная работа	1	1

Технологические карты уроков

Глава 1. Натуральные числа

§ 1. Ряд натуральных чисел

Технологическая карта урока № 1

Тема урока	**Ряд натуральных чисел**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и углубить знания учащихся о натуральных числах, полученные в начальной школе, научить описывать свойства натурального ряда. ***Личностные:*** вызвать заинтересованность в изучении математики. ***Метапредметные:*** развивать умение определять понятия, создавать обобщения.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать натуральные числа, находить число, которое в натуральном ряду следует за данным числом, и число, которое в натуральном ряду является предыдущим данному числу.
Основные понятия	Натуральные числа, ряд натуральных чисел.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1–4, с. 6		

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 1		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10		
6. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–4, с. 6		
7. Информация о домашнем задании		§ 1, вопросы 1–4, № 5, 7, 14		

Методические комментарии

Следует акцентировать внимание учащихся на бесконечности множества натуральных чисел. Подчеркнуть, что среди натуральных чисел есть наименьшее, но нет наибольшего, для каждого натурального числа существует число, следующее за ним. Отметить, что 0 не является натуральным числом. Нередко у детей возникает вопрос, почему 0 не относят к натуральным числам. Здесь важно объяснить условность такой договорённости. Например, при счёте предметов можно использовать число 0. Однако в большинстве стран мира, в том числе и в России, число 0 не считают натуральным.

Запись натурального ряда 1, 2, 3, ... с помощью многоточия является новой для учащихся. На это следует обратить внимание. Желательно, чтобы учащиеся умели для натурального числа n ($n > 1$) записывать в общем виде предыдущее и последующее натуральные числа, а также понимали, что между натуральными числами n и $n + k$ в натуральном ряде стоит ровно $k - 1$ натуральное число.

Комментарии к упражнениям

№ 3. В дополнение к заданию можно также предложить учащимся привести другие примеры натуральных чисел и примеры чисел, не являющихся натуральными.

№ 10. При необходимости данную задачу можно усложнить, заменив число a, например, на число $a + 2$.

Технологическая карта урока № 2

Тема урока	**Ряд натуральных чисел**
Тип урока	Урок закрепления изученного материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить знания учащихся о натуральных числах; научить применять свойства натурального ряда. ***Личностные:*** формировать ответственное отношение к обучению, умение работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять свойства натурального ряда.
Основные понятия	Натуральные числа, ряд натуральных чисел.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 1	
5. Закрепление материала	Ф	№ 8, 10		
	И		№ 2, 4, 5	
	П		№ 3	

1	2	3	4	5
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 6, 7, 8
7. Повторение	И	№ 12, 13, 15		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Какое задание вам больше всего понравилось? 2. Какое задание вызвало затруднение?		
9. Информация о домашнем задании		№ 9, 11, 14 доп. № 16, изготовить карточки с изображёнными на них цифрами (10 шт.)		

№ 8, 9. Эти задачи помогают сформировать у учащихся понимание того, что между числами n и $n + k$ в натуральном ряде стоит ровно $k - 1$ натуральное число. Сформулировать этот факт целесообразно после решения данных задач.

§ 2. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел

Технологическая карта урока № 3

Тема урока **Цифры. Десятичная запись натуральных чисел**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить и развить навыки чтения и записи больших натуральных чисел, ввести понятия: класс и разряд, ввести названия новых классов: миллион, миллиард; научить записывать многозначные натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.

Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники.

Планируемые результаты Учащийся научится записывать и читать многозначные числа, представлять число в виде разрядных слагаемых.

Основные понятия Цифры, классы, разряды, десятичная система счисления.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний		Устно: № 1, 2, 4, с. 10		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 2		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 17, 18, 19, 21, 22		
	И		№ 7, 8	№ 9 (3–9), 10
7. Повторение	И	№ 36		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–8, с. 9		
9. Информация о домашнем задании		§ 2, вопросы 1–8, № 20, 23, 38		

Методические комментарии

Значительную часть учебного времени следует уделить формированию навыков чтения и записи многозначных чисел. Одна из эффективных форм работы – математический диктант.

Также можно использовать карточки с изображёнными на них цифрами: меняя взаимное расположение карточек, предлагать учащимся про-

читать образовавшиеся числа, и наоборот, составить с помощью карточек названное число.

Надо обратить особое внимание на запись, чтение и представление в виде суммы разрядных слагаемых натуральных чисел, некоторые цифры которых являются нулём.

Необходимо, чтобы учащиеся понимали, что двойное название разряда (*a* единиц тысяч, *b* десятков миллионов и т. п.) однозначно определяет место цифры в записи числа.

Следует отдельно обратить внимание учащихся на то, что запись натурального числа может начинаться с любой цифры, кроме нуля.

Технологическая карта урока № 4

Тема урока	**Цифры. Десятичная запись натуральных чисел**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить и развить навыки чтения и записи больших натуральных чисел. ***Личностные:*** научить планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. ***Метапредметные:*** формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять изученные понятия при решении задач.
Основные понятия	Цифры, классы, разряды, десятичная система счисления.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

Окончание

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 7, с. 10		
	И		№ 6	
5. Закрепление материала	Ф	№ 24		
	И		№ 9, 10, 11	№ 11, 12 (3, 4)
	П		№ 12	
6. Повторение	И	№ 40, 43		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою работу на уроке. Я работал(а) на уроке на оценку … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 2, № 25, 27 (1, 3, 5), 39, 42		

Технологическая карта урока № 5

Тема урока **Цифры. Десятичная запись натуральных чисел**

Тип урока Урок обобщения и систематизации

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить и углубить знания учащихся о натуральных числах, полученные в курсе математики начальной школы, научить описывать свойства натурального ряда.

Личностные: развивать способность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: научить осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Планируемые результаты Учащийся научится применять изученные понятия при решении задач.

Основные понятия Цифры, классы, разряды, десятичная система счисления.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 5, 6, с. 10		
5. Закрепление материала	Ф	№ 26, 28, 29, 31, 33, 34, 35		
	И		№ 13, 14, 15	
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 6 (1), 7 (1), 8, 9 (1, 2), 12 (1, 2)
7. Повторение	И	№ 37, 41		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свои ответы на уроке. На уроке я: а) ответил(а) по просьбе учителя, но ответ неправильный; б) ответил(а) по просьбе учителя, ответ правильный; в) ответил(а) по своей инициативе, но ответ неправильный; г) ответил(а) по своей инициативе, ответ правильный; д) не ответил(а).		
9. Информация о домашнем задании		§ 2, № 27 (2, 4, 6), 30, 32		

Комментарии к упражнениям

№ 28–30. Для подготовки к решению данных задач можно в устные упражнения включить задачи, подобные следующей: назовите наибольшее

(наименьшее) трёхзначное (четырёхзначное, пятизначное и т. д.) число. Подобные задачи содержатся в тексте математического диктанта по данной теме.

§ 3. Отрезок. Длина отрезка

Технологическая карта урока № 6

Тема урока	**Отрезок. Длина отрезка**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрическими фигурами: точкой, отрезком; научить распознавать на чертежах эти фигуры, а в окружающем мире — объекты, для которых эти фигуры являются моделями; сформировать навыки измерения длины отрезка и построения отрезка заданной длины. ***Личностные:*** проявлять интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать на чертежах геометрические фигуры: точку, отрезок; получит навыки измерения длины отрезка и построения отрезка заданной длины.
Основные понятия	Точка, отрезок, геометрическая фигура, длина отрезка, единичный отрезок, свойство длины отрезка, равные отрезки.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	**Форма организации УД**	**Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов**		
		Учебник	**Рабочая тетрадь № 1**	**Дидактические материалы**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, 3, 4, с. 19–20		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 3 (до понятия ломаной)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 44, 46, 47, 49, 51		
	И		№ 17, 18	№ 13
7. Повторение	И	№ 78 (1–8)		
8. Итоги урока	П	Вопросы 1–9, с. 19		
9. Информация о домашнем задании		§ 3, вопросы 1–9, № 45, 48, 50, 79		

Методические комментарии

Важно, чтобы учащиеся понимали, что точка и отрезок – понятия абстрактные. В природе нет ни точек, ни отрезков, а есть объекты, которые условно считают точками и отрезками, т. е. объекты, для которых точки и отрезки являются моделями.

Необходимо подчеркнуть, что точка и отрезок – примеры **геометрических фигур**.

Соединяя две точки отрезком, учащиеся должны осознавать, что отрезок однозначно задаётся его концами. Этот факт объясняет, почему отрезок обозначают, записывая точки, являющиеся его концами.

Учащиеся умеют находить длину отрезка измерением из курса математики начальной школы. Однако на данном этапе следует разъяснить, что измерение – это сравнение данного отрезка с единичным и в качестве единичного можно выбрать *любой* отрезок. Надо показать, что с изменением единичного отрезка меняется численное значение длины измеряемого отрезка.

Обратим внимание, что в учебнике равными называют отрезки, которые совпадают при наложении, а не те, у которых равны длины. Это связа-

но с тем, что в § 13 будет дано определение равных фигур как таких, которые совпадают при наложении.

Технологическая карта урока № 7

Тема урока	**Отрезок. Длина отрезка**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** развить навыки измерения длины отрезка и построения отрезка заданной длины. ***Личностные:*** формировать умение представлять результат своей деятельности, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности, работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать геометрические задачи на измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины.
Основные понятия	Точка, отрезок, геометрическая фигура, длина отрезка, единичный отрезок, свойство длины отрезка, равные отрезки.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 20		
	И		№ 16	

1	2	3	4	5
5. Закрепление материала	Ф	№ 59, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 75		
	П		№ 19	
	И		№ 20, 21	
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Какое задание вам больше всего понравилось? 2. Какие задания вызвали затруднения?		
7. Информация о домашнем задании		§ 3, № 60, 62, 80		

Комментарии к упражнениям

№ 75. Имеем: $QR = QB + BM + MK + KD$. Поскольку $MK = 4$ см, то можно записать $QR = (QB + BM + KD) + 4$. Сумма, записанная в скобках, равна половине длины отрезка AE. Отсюда $QR = 6 + 4 = 10$ (см).

Технологическая карта урока № 8

Тема урока **Ломаная**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты Предметные: познакомить учащихся с геометрической фигурой: ломаной; научить распознавать на чертежах эту фигуру, а в окружающем мире — объекты, для которых эта фигура является моделью; сформировать навыки измерения длины ломаной и построения отрезка заданной длины.

Личностные: проявлять интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.

Планируемые результаты Учащийся научится распознавать на чертежах геометрическую фигуру — ломаную, получит навыки измерения длины ломаной.

Основные понятия Ломаная, длина ломаной, замкнутая ломаная.

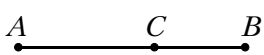
Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 7, с. 20		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 3, с. 18		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 52, 53, 55, 56, 58, 76		
	И		№ 23, 24	№ 16, 18
7. Повторение	И	№ 81, 84		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 10–12, с. 19		
9. Информация о домашнем задании		§ 3, вопросы 10–12, с. 19, № 54, 57, 82		

Методические комментарии

В учебнике нет строгого определения ломаной. Поэтому учащимся надо разъяснить, что отрезки *AC* и *CB*, лежащие на одной прямой (рис. 1), ломаную не образуют. Желательно привести ещё несколько примеров взаимного расположения отрезков, не образующих ломаную.

Рис. 1



Для того чтобы подчеркнуть, что множество ломаных разнообразно, можно предложить учащимся построить совместно одну ломаную: каждый ученик по очереди строит одно звено, выбирая произвольно его длину и расположение относительно предыдущего звена. Здесь важно следить, чтобы каждый шаг построения был корректным.

Комментарии к упражнениям

№ 76. Надо учесть, что точка пересечения отрезков принадлежит каждому из отрезков, проходящих через эту точку.

Технологическая карта урока № 9

Тема урока	**Отрезок. Длина отрезка. Ломаная**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации
Формируемые результаты	***Предметные:*** систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах: точке, отрезке, ломаной. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, эмоциональной сферы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать задачи разного уровня сложности на измерение длины отрезка и ломаной, построение отрезка заданной длины.
Основные понятия	Точка, отрезок, геометрическая фигура, длина отрезка, единичный отрезок, свойство длины отрезка, равные отрезки, ломаная, длина ломаной, замкнутая ломаная.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 22	
5. Закрепление материала	Ф	№ 68, 70, 71, 73, 74, 77		
	И		№ 25, 26, 27, 28, 29, 30	
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 14, 15, 17
7. Повторение	И	№ 78 (9–12)		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. У меня получилось … . 2. Меня удивило … . 3. Теперь я умею … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 3, № 69, 72, 83		

Комментарии к упражнениям

№ 70. Не надо требовать от учащихся строгого обоснования ответа. При решении этой задачи следует руководствоваться наглядными соображениями.

№ 74. В основе решения этой задачи лежит следующий факт: если на прямой отметить n точек, то образуется $n - 1$ отрезок, концами каждого из которых являются две соседние отмеченные точки.

§ 4. Плоскость. Прямая. Луч

Технологическая карта урока № 10

Тема урока	**Плоскость. Прямая. Луч**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрическими фигурами: плоскость, прямая, луч; научить распознавать на рисунках эти фигуры, а в окружающем мире — объекты, для которых плоскость, прямая, луч являются моделями. ***Личностные:*** проявлять интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать на чертежах геометрические фигуры: плоскость, прямую, луч.
Основные понятия	Плоскость, прямая, свойство прямой, луч.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	**Форма организации УД**	**Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов**		
		Учебник	**Рабочая тетрадь № 1**	**Дидактические материалы**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 29		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 4		

1	2	3	4	5
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 85, 87, 88, 90, 91		
	И		№ 32, 34, 35, 36	
	П		№ 33	
7. Повторение	И	№ 105		
8. Итоги урока		Вопросы 1–7, с. 29		
9. Информация о домашнем задании		§ 4, вопросы 1–7, № 86, 89, 106, доп. № 111		

Методические комментарии

Говоря о плоскости, прямой и луче, надо в первую очередь подчеркнуть их бесконечность. Осознание этого факта учениками вызывает сложности, поскольку здесь требуется достаточно высокая степень развития абстрактного мышления.

Для того чтобы учащимся было легче понять, что через две точки проходит единственная прямая, можно предварительно выполнить следующие упражнения в игровой форме: отметить на доске точку и предложить нескольким учащимся провести через эту точку прямую. Учащиеся должны осознать, что таких прямых можно провести бесконечно много. Затем отметить на доске две точки и предложить нескольким учащимся провести через них прямые. Далее сделать вывод.

Говоря о луче, важно отметить, что в отличие от прямой луч не определяется однозначно любыми двумя своими точками: необходимо указать начало луча.

В упражнениях этого параграфа отрабатывается взаимное расположение изучаемых фигур: пересекаются (не пересекаются) две прямые, прямая и луч, луч и отрезок, отрезок и прямая; точка принадлежит (не принадлежит) прямой, лучу, отрезку. Этому будут способствовать упражнения № 88, 89 из учебника.

Важно, чтобы учащиеся понимали, что в тетради можно изобразить лишь часть прямой или луча в виде отрезка. Этот факт должен учитываться при выполнении заданий, в которых определяется, принадлежит ли данная точка изображённому лучу (прямой).

Технологическая карта урока № 11

Тема урока	**Плоскость. Прямая. Луч**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** развивать умение работать с чертежами и навыки геометрических построений. ***Личностные:*** формировать умение представлять результат своей деятельности, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности, работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится выполнять геометрические построения.
Основные понятия	Плоскость, прямая, свойство прямой, луч.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 29		
	И		№ 31	
5. Закрепление материала	П		№ 37, 40	
	Ф	№ 92, 94, 95, 98, 99, 102		
	И		№ 38, 39	

1	2	3	4	5
6. Повторение	И	№ 107		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Какое задание вам больше всего понравилось? 2. Какие задания вызвали затруднения?		
8. Информация о домашнем задании		§ 4, № 93, 100, 108		

Комментарии к упражнениям

№ 98. Если отметить точку на прямой, то тем самым задаются два луча.

№ 99. Учащиеся должны понимать, что существует три способа взаимного расположения точек A, B и C на одной прямой: точка B лежит между точками A и C, точка A лежит между точками B и C, точка C лежит между точками A и B. В данной задаче реализуются только две первые возможности.

Технологическая карта урока № 12

Тема урока	**Плоскость. Прямая. Луч**
Тип урока	Урок повторения
Формируемые результаты	***Предметные:*** систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах: плоскости, прямой, луче. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать геометрические задачи разного уровня сложности.
Основные понятия	Плоскость, прямая, свойство прямой, луч.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 29		
5. Контроль и коррекция знаний				№ 19, 20
6. Закрепление материала	Ф	№ 96, 101, 103, 104		
7. Повторение	И	№ 109		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. У меня получилось … . 2. Меня удивило … . 3. Теперь я умею … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 4, № 97, 110		

Комментарии к упражнениям

№ 101. Найти наибольшее количество точек пересечения можно, рассуждая следующим образом. Каждая прямая пересекает четыре прямые. Прямых пять. Тогда может сложиться впечатление, что наибольшее количество точек пересечения равно 20. Однако при таком подсчёте каждая точка пересечения считается дважды.

№ 104. Существуют максимум три точки, каждая из которых принадлежит двум данным прямым. Отмечая точки пересечения прямых, мы тем самым уменьшаем общее количество отмеченных точек.

§ 5. Шкала. Координатный луч

Технологическая карта урока № 13

Тема урока	**Шкала. Координатный луч**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить приводить примеры приборов со шкалами, определять цену деления шкалы, читать показания некоторых приборов (термометра, спидометра, часов и др.), строить шкалы с помощью выбранного единичного отрезка, находить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. ***Метапредметные:*** формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности, развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий.
Планируемые результаты	Учащийся научится приводить примеры приборов со шкалами, определять цену деления шкалы, читать показания некоторых приборов (термометра, спидометра, часов и т. д.), строить шкалы с заданным единичным отрезком, изображать координатный луч, искать на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки.
Основные понятия	Шкала, цена деления, координатный луч, начало отсчёта, единичный отрезок, координата точки.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 36		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 5		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 112, 113, 115, 117, 118		
	И		№ 41, 42, 43	
7. Повторение	И	№ 136		
8. Итоги урока		Вопросы 1–4, с. 36		
9. Информация о домашнем задании		§ 5, вопросы 1–4, № 114, 116, 119, 138		

Методические комментарии

Желательно в качестве наглядных пособий продемонстрировать на уроке приборы со шкалами (амперметр, вольтметр, штангенциркуль и т. п.). Учащиеся должны привести примеры приборов со шкалами, которые встречаются в повседневной жизни.

Следует обратить внимание на то, что форма шкалы может быть различной (отрезок или дуга). Это подготовит учащихся к знакомству с транспортиром.

На начальном этапе изучения координатного луча рекомендуем выполнять упражнения на готовом чертеже. Затем учащиеся должны научиться строить координатный луч с помощью линейки в тетради в клетку, а затем на нелинованной бумаге.

При изображении точек на координатном луче учащиеся должны подбирать подходящий для заданных координат единичный отрезок.

Учащиеся должны понимать, что координатный луч — это бесконечная шкала, для которой единичный отрезок можно выбрать произвольно.

Также следует разъяснить, что положение точки на координатном луче однозначно определяется её координатой, и наоборот, точка на координатном луче однозначно определяет число, являющееся её координатой.

Комментарии к упражнениям

№ 118, 119. В этих задачах не указано, отрезок какой длины следует принять за единичный. Следует предложить учащимся выбрать единичный отрезок такой длины, чтобы было удобно изображать данные числа.

Технологическая карта урока № 14

Тема урока	**Шкала. Координатный луч**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки построения координатного луча с помощью выбранного единичного отрезка, умения строить на координатном луче точки с заданными координатами и определять координаты точек. ***Личностные:*** формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству. ***Метапредметные:*** формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится строить координатный луч с выбранным единичным отрезком, находить на координатном луче точку с заданной координатой и определять координату точки.
Основные понятия	Шкала, цена деления, координатный луч, начало отсчёта, единичный отрезок, координата точки.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 36		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 120, 121, 123, 125		
	П		№ 44	
	И		№ 45, 46	
6. Повторение	И	№ 137		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените активность своей работы на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
8. Информация о домашнем задании		§ 5, № 122, 124, 126, 139		

Комментарии к упражнениям

№ 125, 126. Для решения этих задач вначале необходимо найти цену деления шкалы.

Технологическая карта урока № 15

Тема урока	**Шкала. Координатный луч**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать навыки построения на координатном луче точки с заданной координатой, определения координаты точки. ***Личностные:*** формировать умение формулировать собственное мнение, контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. ***Метапредметные:*** развивать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.

Планируемые результаты Учащийся научится строить координатный луч с помощью выбранного единичного отрезка, строить на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки.

Основные понятия Шкала, цена деления, координатный луч, начало отсчёта, единичный отрезок, координата точки.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 36		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 127, 129, 131, 133, 135		
	И		№ 47, 48, 49, 50, 51	№ 22, 23, 25
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 21, 24, 26
7. Повторение	И	№ 140		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 5, № 128, 130, 132, 134, доп. № 141		

Комментарии к упражнениям

№ 127–130. Для решения этих задач вначале необходимо найти цену деления шкалы.

№ 131. Задача 1 имеет одно решение, задача 2 – два решения.

№ 135. 1) После первого прыжка кузнечик окажется в точке $A_1(5)$, после второго (влево на три единичных отрезка) – в точке $A_2(2)$, после третьего – в точке A (7).

2) За два прыжка (вправо, а затем влево) кузнечик окажется в точке $B_1(2)$. Далее за два прыжка кузнечик может оказаться в точке $B_2(4)$ и т. д.

§ 6. Сравнение натуральных чисел

Технологическая карта урока № 16

Тема урока	**Сравнение натуральных чисел**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать навыки сравнения натуральных чисел. ***Личностные:*** формировать независимость суждений, развивать готовность к самообразованию. ***Метапредметные:*** формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится сравнивать натуральные числа, записывать результат сравнения в виде неравенства.
Основные понятия	Неравенство, двойное неравенство, правила сравнения натуральных чисел.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 42		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 6 (до сравнения с помощью координатного луча, пример 1)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 142, 143, 144, 146, 148		
	И		№ 54, 55, 56	№ 27 (4–6), 29
	П		№ 53	
7. Повторение	И	№ 164		
8. Итоги урока	И		№ 52 (1–8)	
9. Информация о домашнем задании		§ 6, вопросы 1–6, № 145, 147, 149		

Методические комментарии

Изучая курс математики в начальной школе, учащиеся сравнивали натуральные числа. Поэтому данная тема не вызывает затруднений. Сформулированные правила совершенно очевидны для учащихся. Они просто ускоряют и систематизируют процесс сравнения натуральных чисел.

Из курса математики начальной школы учащиеся знакомы со знаками > (больше) и < (меньше). С помощью этих знаков записывают результат сравнения чисел. С двойным неравенством учащиеся знакомятся впервые. Проработать это понятие позволяют упражнения № 157, 158 из учебника.

Следует подчеркнуть, что двойное неравенство представляет собой два неравенства, которые выполняются одновременно.

Нужно обратить внимание, что при сравнении величин их предварительно следует привести к одной единице измерения.

Технологическая карта урока № 17

Тема урока	**Сравнение натуральных чисел**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки сравнения натуральных чисел, показать связь между понятиями «меньше» и «левее», «больше» и «правее». ***Личностные:*** воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству, развивать готовность к самообразованию. ***Метапредметные:*** формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы.
Планируемые результаты	Учащийся научится сравнивать натуральные числа, пользуясь рисунком (расположение чисел на координатном луче).
Основные понятия	Неравенство, двойное неравенство, правила сравнения натуральных чисел.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, вопросы 1–5, с. 42		
5. Закрепление материала		Теоретический материал § 6 (с. 41, 42)		

1	2	3	4	5
6. Закрепление изученного материала	Ф	№ 150, 151, 153, 155, 156		
	И		№ 58, 59	№ 31, 32
	П		№ 57	
7. Повторение	И	№ 165		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 6, вопрос 6, № 152, 154, 163		

Методические рекомендации

На этом уроке новым материалом является выяснение взаимного расположения двух чисел на координатном луче в зависимости от того, какое из чисел меньше (больше). Поэтому задача № 155 является ключевой.

Комментарии к упражнениям

№ 153, 154. Эти задачи являются комбинаторными. Для их решения достаточно перебрать все возможные варианты.

№ 155. В зависимости от возможностей класса после решения этой задачи можно рассмотреть такую задачу: отметьте на координатном луче числа 2, 5, a. Решение этой задачи требует рассмотрения всех возможных вариантов расположения числа a относительно чисел 2 и 5.

Технологическая карта урока № 18

Тема урока	**Сравнение натуральных чисел**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать навыки сравнения натуральных чисел. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.

Метапредметные: формировать умение формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения желаемого результата.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки сравнения натуральных чисел разными способами.

Основные понятия Неравенство, двойное неравенство, правила сравнения натуральных чисел.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 5, с. 42	№ 52 (9)	
5. Изучение нового материала	Ф	№ 157, 159, 161		
	И		№ 60, 61, 62, 63	№ 33
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 27 (1–3), 28, 30
7. Повторение	И	№ 166		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените активность своей работы на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		

Окончание

1	2	3	4	5
9. Информация о домашнем задании		§ 6, № 158, 160, 162		

Комментарии к упражнениям

№ 161, 162. Решая эти задачи, учащиеся должны усвоить, что сравнение величин, выраженных в разных единицах измерения, неверно и требует представления величин в одних и тех же единицах измерения.

Урок № 19

Тема урока **Повторение и систематизация учебного материала**

Урок № 20

Контрольная работа № 1

Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел

§ 7. Сложение натуральных чисел. Свойства сложения

Технологическая карта урока № 21

Тема урока	**Сложение натуральных чисел**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** развивать навыки сложения натуральных чисел, обобщить знания учащихся о действии сложения натуральных чисел, углубить умение решать текстовые задачи арифметическим способом. ***Личностные:*** формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности, развивать умение работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии.
Планируемые результаты	Учащийся научится складывать натуральные числа в столбик, решать текстовые задачи арифметическим способом.
Основные понятия	Слагаемое, сумма.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 51		

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 7 (до свойств сложения)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 167, 169, 173		
	И		№ 65, 67, 68	№ 34 (3–5), 35 (3, 4)
	П		№ 66	
6. Повторение	И	№ 192		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–3, с. 50		
8. Информация о домашнем задании		§ 7, вопросы 1–3, № 168, 170, 174		

Методические комментарии

В начале изучения этой темы целесообразно повторить таблицу сложения однозначных чисел и названия компонентов сложения.

Учащиеся умеют складывать многозначные числа в столбик. Здесь можно им объяснить, почему сложение в столбик является удобным и эффективным.

В учебнике достаточно упражнений на закрепление навыков сложения натуральных чисел.

В зависимости от возможностей класса можно предложить учащимся самостоятельно записать в буквенной форме свойства нуля при сложении.

Пример 1 параграфа формирует начальные навыки упрощения буквенных выражений.

Технологическая карта урока № 22

Тема урока **Свойства сложения**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** развить умение применять свойства сложения натуральных чисел, отработать навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

Личностные: формировать умение формулировать собственное мнение.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности.

Планируемые результаты — Учащийся научится применять свойства сложения натуральных чисел.

Основные понятия — Переместительное свойство сложения, сочетательное свойство сложения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф		№ 64 (1–3)	
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 7 (свойства сложения)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 171, 175, 177 (1–4)		
	И		№ 69, 70, 71	№ 37, 38
7. Повторение	И	№ 193		
8. Итоги урока	П	Вопросы 4–6, с. 50		

1	2	3	4	5
9. Информация о домашнем задании		§ 7, вопросы 4–6, № 172, 176, 178 (1–2)		

Методические комментарии

Учащиеся должны усвоить, что именно переместительное и сочетательное свойства сложения позволяют выполнять действия в определённом (удобном) порядке. На это следует обратить внимание при выполнении упражнений № 171, 172, 177, 178, 182, 183, 187.

Комментарии к упражнениям

№ 177, 178. При решении заданий требуйте от учащихся комментировать, какие свойства сложения применяются при упрощении данного выражения.

Технологическая карта урока № 23

Тема урока	**Сложение натуральных чисел. Свойства сложения**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки сложения натуральных чисел и применения свойств сложения натуральных чисел, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять свойства сложения натуральных чисел.
Основные понятия	Переместительное свойство сложения, сочетательное свойство сложения, слагаемое, сумма.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф		№ 64 (4–8)	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 179, 181, 182, 184, 186		
	И		№ 72, 73, 74	№ 39
6. Повторение	И	№ 194		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Теперь я умею … . 2. На уроке для меня было важно … . 3. На уроке мне было сложно … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 7, № 180, 183, 185		

Комментарии к упражнениям

№ 182, 183. Образец оформления решения этих задач показан в примере 2 § 7.

Технологическая карта урока № 24

Тема урока **Сложение натуральных чисел. Свойства сложения**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о свойствах сложения натуральных чисел, отработать навыки решения текстовых задач арифметическим способом. ***Личностные:*** формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, представлять результат своей деятельности. ***Метапредметные:*** развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять свойства сложения при вычислении значений выражений, решать текстовые задачи арифметическим способом.
Основные понятия	Слагаемое, сумма, переместительное свойство сложения, сочетательное свойство сложения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	**Форма организации УД**	**Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов**		
		Учебник	**Рабочая тетрадь № 1**	**Дидактические материалы**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 51		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 177 (5–8), 187, 188, 189, 191		
	И		№ 75, 76, 77	№ 40
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 34 (1, 2), 35 (1, 2), 36
7. Повторение	И	№ 196		

1	2	3	4	5
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Доволен (довольна) ли ты своей работой на уроке? 2. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 3. Каковы причины успехов и неудач вашей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 7, № 178 (3, 4), 190, 195		

Комментарии к упражнениям

№ 188. 1) Каждая из данных сумм содержит 50 слагаемых. Каждое слагаемое второй суммы на 1 больше соответствующего слагаемого первой суммы.

№ 191. На изготовление фигуры, изображённой на рисунке 65, требуется 39 см проволоки, а на изготовление фигуры, изображённой на рисунке 66, – 48 см проволоки. Поэтому ответ на вопрос задачи отрицательный.

§ 8. Вычитание натуральных чисел

Технологическая карта урока № 25

Тема урока	**Вычитание натуральных чисел**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать навыки вычитания натуральных чисел, раскрыть взаимосвязь между действиями сложение и вычитание. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. ***Метапредметные:*** формировать умение применять математические знания при решении практических задач.
Планируемые результаты	Учащийся научится вычитать натуральные числа устно и в столбик, понимать взаимосвязь между действиями сложение и вычитание.

Основные понятия Уменьшаемое, вычитаемое, разность.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 56		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 8 (с. 55, до правила вычитания суммы из числа)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 197, 199, 201, 202, 203		
	И		№ 79, 81, 82	№ 41 (3–6)
7. Повторение	И	№ 237 (1–2)		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–5, с. 56		
9. Информация о домашнем задании		§ 8, вопросы 1–5, № 198, 200, 204		

Методические комментарии

Вначале на простых примерах надо продемонстрировать связь между действиями вычитание и сложение. Далее сделать вывод, записав его в буквенном виде.

Закреплению навыков вычитания многозначных чисел будет способствовать решение упражнений № 197–201 из учебника.

В зависимости от возможностей класса можно предложить учащимся самостоятельно записать в буквенной форме свойства нуля при вычитании.

Технологическая карта урока № 26

Тема урока	**Вычитание натуральных чисел**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить и продолжать развивать навыки вычитания натуральных чисел, отработать навыки решения текстовых задач арифметическим способом. ***Личностные:*** формировать умение формулировать собственное мнение. ***Метапредметные:*** формировать умение анализировать, моделировать выбор способов деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится вычитать натуральные числа устно и в столбик, решать текстовые задач арифметическим способом.
Основные понятия	Уменьшаемое, вычитаемое, разность.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 56	№ 78 (1–6)	

Окончание

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 206 (1–2), 208, 210, 212, 216		
	И		№ 83, 84	№ 43, 45
	П		№ 80	
6. Повторение	И	№ 238		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свой интерес к уроку. На уроке мне было: а) очень интересно; б) не очень интересно; в) интересно; г) совсем не интересно.		
8. Информация о домашнем задании		§ 8, № 207 (1, 2), 209, 211, 213, 217		

Технологическая карта урока № 27

Тема урока **Вычитание натуральных чисел**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить и систематизировать навыки вычитания натуральных чисел, углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом.

Личностные: формировать умение формулировать собственное мнение.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится вычитать натуральные числа, решать текстовые задачи арифметическим способом.

Основные понятия Уменьшаемое, вычитаемое, разность.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 56		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 205, 206 (3), 214, 218		
	И		№ 85, 86, 87	№ 46
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 41 (1–2), 42, 44
7. Повторение	И	№ 237 (3–4)		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 8, № 207 (3), 215, 219		

Технологическая карта урока № 28

Тема урока **Правила вычитания натуральных чисел**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** познакомить учащихся с правилами вычитания, научить эффективным приёмам вычитания.

Личностные: проявлять интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится применять правила вычитания для эффективных приёмов вычитания и при упрощении выражений.

Основные понятия Правило вычитания суммы из числа, правило вычитания числа из суммы.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 57		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 8 (правила вычитания натуральных чисел)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 220, 226, 230, 232		
	И		№ 89, 92, 93	№ 47, 49 (1, 3)
7. Повторение	И	№ 239		
8. Итоги урока	П	Вопросы 6–7, с. 56		
9. Информация о домашнем задании		§ 8, вопросы 6–7, № 221, 227, 231, 233		

Комментарии к упражнениям

№ 220, 221. Образец оформления решения этих задач приведён в примере 4 § 8.

Технологическая карта урока № 29

Тема урока	**Вычитание натуральных чисел**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания о вычитании натуральных чисел и применении правил вычитания. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять правила вычитания.
Основные понятия	Уменьшаемое, вычитаемое, разность, правило вычитания суммы из числа, правило вычитания числа из суммы.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, с. 57		
	И		№ 78 (7–8)	

1	2	3	4	5
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 222, 224, 228, 234, 235, 236		
	И		№ 88, 91, 94, 95, 96	№ 50, 51 (1, 3)
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 48, 49, 51
7. Повторение	И	№ 240		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 8, № 223, 225, 229		

Комментарии к упражнениям

№ 223, 224. Эти задачи способствуют пониманию связи между компонентами разности. Они не требуют специального оформления, достаточно записать ответ.

§ 9. Числовые и буквенные выражения. Формулы

Технологическая карта урока № 30

Тема урока **Числовые и буквенные выражения. Формулы**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** разъяснить учащимся, что такое числовое выражение, буквенное выражение, формула; научить находить значение выражения при заданном значении буквы, значение величины по формуле.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.

Планируемые результаты Учащийся научится распознавать: числовое выражение, буквенное выражение, формулу; находить: значение выражения при заданном значении буквы, значение величины по формуле.

Основные понятия Числовое выражение, значение выражения, буквенное выражение, формула.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 65		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 9		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 241, 242, 243, 245, 247, 249		
	И		№ 98, 99, 101	№ 52, 53, 55, 56
	П		№ 97, 100	
7. Повторение	И	№ 263		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–3, с. 65		
9. Информация о домашнем задании		§ 9, вопросы 1–3, № 244, 246, 248, 250		

Методические комментарии

При изложении теоретического материала в учебнике предлагается по условию задачи составить числовое выражение, а потом разъяснить его структуру как выражения, составленного из чисел, знаков арифметических действий и скобок. При этом не следует принимать описание числового выражения за его определение. Кроме того, в учебнике приводится пример некорректно составленного числового выражения. Сказанное в полной мере относится и к буквенным выражениям.

Следует отметить, что запись, состоящая из одного числа или из одной буквы, является примером соответственно числового или буквенного выражения.

Важно, чтобы учащиеся понимали, что из одного буквенного выражения можно получить бесконечно много числовых выражений. Благодаря этому свойству формулы применяют для вычисления величин.

Комментарии к упражнениям

№ 245–248. Данный вид задач формирует навыки составления буквенного выражения, формулы по условию задачи. Это умение понадобится в дальнейшем при решении текстовых задач с помощью уравнений (систем уравнений).

Технологическая карта урока № 31

Тема урока	**Числовые и буквенные выражения. Формулы**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки нахождения значения выражения при заданном значении буквы, значения величины по формуле. ***Личностные:*** формировать умение формулировать собственное мнение. ***Метапредметные:*** формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится находить значение выражения при заданном значении буквы, значение величины по формуле.
Основные понятия	Числовое выражение, значение выражения, буквенное выражение, формула.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, 4, с. 65		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 251 (1), 253, 255		
	И		№ 102, 103, 104, 105, 106	№ 59–62
6. Повторение	И	№ 264, 266		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Я научился (научилась) … . 2. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 3. Мне понравилось … . 4. Мне не понравилось … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 9, № 252, 254, 256		

Технологическая карта урока № 32

Тема урока **Числовые и буквенные выражения. Формулы**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** научить находить значение выражения при заданном значении буквы, значение величины по формуле.

Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории.

Метапредметные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки нахождения значения выражения при заданном значении буквы, значения величины по формуле.

Основные понятия Числовое выражение, значение выражения, буквенное выражение, формула.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 65		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 251 (2), 257, 259, 261		
	И		№ 107, 108, 109, 110	№ 63–66
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 54, 57, 58
7. Повторение	И	№ 265		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свой интерес к уроку. На уроке мне было: а) очень интересно; б) не очень интересно; в) интересно; г) совсем не интересно.		

1	2	3	4	5
9. Информация о домашнем задании		§ 9, № 258, 260, 262		

Комментарии к упражнениям

№ 257–262. Данный вид задач формирует навыки составления буквенного выражения, формулы по условию задачи. Это умение понадобится в дальнейшем при решении текстовых задач с помощью уравнений (систем уравнений).

Урок № 33

Контрольная работа № 2

§ 10. Уравнение

Технологическая карта урока № 34

Тема урока	**Уравнение**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и закрепить знания учащихся об уравнениях, формировать навыки решения уравнений с использованием правил нахождения неизвестного компонента действий сложение и вычитание. ***Личностные:*** формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать уравнения с помощью правил нахождения неизвестного компонента действий сложение и вычитание.
Основные понятия	Уравнение, корень уравнения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 71		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 10		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 267, 269		
	И		№ 112, 113	№ 67 (2, 4)
6. Повторение	И	№ 277		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–5, с. 71		
8. Информация о домашнем задании		§ 10, вопросы 1–5, № 268, 270, 278		

Методические комментарии

Важно сформировать у учащихся понимание, что уравнение может служить математической моделью многих реальных ситуаций. Для этого целесообразно рассмотреть несколько примеров, аналогичных приведённому в начале параграфа в учебнике.

При формировании понятия «корня уравнения» можно рассмотреть пример уравнения, в котором переменная находится и в левой, и в правой части. Причём надо увеличить количество примеров уравнений, имеющих бесконечно много корней или вообще не имеющих корней. Например, $x = x$, $x + 1 = x + 1$, $x + 1 = x + 2$ и т. д. В зависимости от возможностей класса можно привести пример уравнения, имеющего два корня, вида: $(x - 1)(2 - x) = 0$.

Распространённой методической ошибкой является рассмотрение уравнения $(x - 1)(x - 2) = 0$ в качестве уравнения, имеющего два корня. Поскольку учащиеся не знакомы с отрицательными числами, то такой пример корректным в 5 классе не является.

Комментарии к упражнениям

№ 269, 270. Рассмотрение этих заданий способствует формированию навыков решения уравнений с использованием правил нахождения неизвестного компонента действий.

Технологическая карта урока № 35

Тема урока	**Уравнение**
Тип урока	Урок закрепления знаний.
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки решения уравнений с использованием правил нахождения неизвестного компонента действий сложения и вычитания, сформировать начальные навыки решения текстовых задач с помощью уравнений. ***Личностные:*** формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать текстовые задачи с помощью уравнений.
Основные понятия	Уравнение, корень уравнения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

Окончание

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 71	№ 111	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 271 (1–6), 273		
	И		№ 114 (1–3), 115	
6. Повторение	И	№ 279		№ 68 (2–6)
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 10, № 272 (1–3), 274		

Комментарии к упражнениям

№ 271, 272. Рассмотрение этих заданий способствует формированию навыков решения уравнений с использованием правил нахождения неизвестного компонента действий.

Технологическая карта урока № 36

Тема урока **Уравнение**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить знания учащихся об уравнениях, закрепить навыки решения уравнений с использованием правил нахождения неизвестного компонента действий сложения и вычитания.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

Планируемые результаты Учащийся научится решать уравнения.

Основные понятия Уравнение, корень уравнения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 71		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 271 (7–12), 275		
	И		№ 114 (4–6), 116	№ 69
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 67 (1, 3), 68 (1), 70
7. Повторение	И	№ 280		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените активность своей работы на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
9. Информация о домашнем задании		§ 10, № 272 (4–6), 276		

§ 11. Угол. Обозначение углов

Технологическая карта урока № 37

Тема урока	**Угол. Обозначение углов**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрической фигурой — углом, ввести понятия стороны угла, вершины угла, равных углов, биссектрисы угла, научить учащихся обозначать углы. ***Личностные:*** проявлять интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать на чертежах углы, обозначать углы, строить углы.
Основные понятия	Угол, стороны угла, вершина угла, равные углы, биссектриса угла.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 75		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 11		

1	2	3	4	5
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 281, 282, 283, 285		
	И		№ 118, 120, 121	
	П		№ 119	
7. Повторение	И	№ 291		
8. Итоги урока	П	Вопросы 1–3, с. 74		
9. Информация о домашнем задании		§ 11, вопросы 1–3, № 284, 286, 292		

Методические комментарии

Для облегчения восприятия учащимися понятия угла эта фигура в учебнике трактуется не как часть плоскости, ограниченная двумя лучами, имеющими общее начало, а как объединение двух лучей, имеющих общее начало. В этом случае нет необходимости рассматривать те углы, которые не являются выпуклыми фигурами.

В первую очередь необходимо отработать умение правильно обозначать углы. Этому будет способствовать решение упражнений № 281, 283, 284 из учебника, а также упражнений № 118, 119, 122 из рабочей тетради и упражнений № 71, 73 из дидактических материалов.

Учащиеся должны хорошо различать ситуации, когда можно обозначать угол одной буквой, а когда – нет.

В этом параграфе продолжается развитие трактовки равных фигур как таких, которые совпадают при наложении. Причём надо учесть, что учащиеся гораздо легче воспринимают понятие равных отрезков, чем понятие равных углов. Это связано с тем, что стороны угла являются бесконечными фигурами, поэтому изображения равных углов могут не совпадать при наложении.

При изучении понятия биссектрисы можно предложить учащимся изготовить из бумаги модель угла и далее перегнуть модель так, чтобы совпали стороны угла. Линия сгиба и будет являться биссектрисой данного угла.

Технологическая карта урока № 38

Тема урока	**Угол. Обозначение углов**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки построения и обозначения углов. ***Личностные:*** вызвать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать на чертежах углы, обозначать углы, строить углы.
Основные понятия	Угол, сторона угла, вершина угла, равные углы, биссектриса угла.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 75	№ 117	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 287, 288, 290		
	И		№ 122, 123, 124	
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 71, 73

1	2	3	4	5
7. Повторение	И	№ 293, 295		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Я работал(а) на уроке на оценку … . 2. Задания на уроке были: а) лёгкие; б) трудные.		
9. Информация о домашнем задании		§ 11, № 289, 294		№ 72

Комментарии к упражнениям

№ 288–290. Не надо требовать от учащихся каких-либо обоснований ответа. Здесь достаточно руководствоваться наглядными соображениями.

§ 12. Виды углов. Измерение углов

Технологическая карта урока № 39

Тема урока	**Виды углов. Измерение углов**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с понятием развёрнутого угла, единицей измерения угла, сформировать представление о процессе измерения величины угла, научить измерять углы с помощью транспортира, распознавать развёрнутые, острые, тупые и прямые углы. ***Личностные:*** вызвать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.
Планируемые результаты	Учащийся научится измерять углы с помощью транспортира, распознавать развёрнутые, острые, тупые и прямые углы.
Основные понятия	Развёрнутый угол, единичный угол, градус, транспортир, измерение углов, острый угол, прямой угол, тупой угол.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 81		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 12		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 296, 297, 299		
	И		№ 128	№ 74, 75
7. Повторение	И	№ 316 (1)		
8. Итоги урока	П	Вопросы 1–14, с. 80–81		
9. Информация о домашнем задании		§ 12, вопросы 1–14, № 300, 317	№ 126	

Методические комментарии

Ввести понятие развёрнутого угла поможет модель, состоящая из двух реек, одни из концов которых скреплены шарниром.

При изучении материала данного параграфа учащиеся впервые знакомятся с измерением углов. Было бы хорошо обратить внимание на то, что к процессу измерения величин есть единый подход, уже знакомый учащимся из темы измерения отрезков: сравнивать измеряемый объект с эталоном.

Учащиеся часто задают вопрос о том, почему развёрнутый угол делят именно на 180 равных частей. Такой выбор связан с историческим наследи-

ем шестидесятеричной системы счисления. Здесь уместно привести ещё несколько примеров деления величины на число, кратное 60. Можно также сообщить учащимся, что существуют и другие единицы измерения углов (радианы, румбы).

Транспортир – это новый вид шкалы, с которым знакомятся учащиеся. Поэтому надо выделить немалую часть учебного времени, чтобы научить их пользоваться этим инструментом. Поставленной цели будет способствовать решение упражнений № 299–301 из учебника, а также упражнений № 128, 129, 135, 138 из рабочей тетради и упражнений № 79, 80 из дидактических материалов.

Для развития глазомера можно предложить учащимся определять вид угла, не пользуясь транспортиром. Желательно научить учащихся строить, используя клетчатую бумагу, углы, градусные меры которых равны 90°, 45°, 135°.

Технологическая карта урока № 40

Тема урока	**Виды углов. Измерение углов**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навык измерения углов, научить строить углы с помощью транспортира. ***Личностные:*** формировать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. ***Метапредметные:*** научить использовать приобретённые знания в практической деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится строить углы заданной величины с помощью транспортира.
Основные понятия	Развёрнутый угол, единичный угол, градус, транспортир, измерение углов, острый угол, прямой угол, тупой угол.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

Окончание

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 81	№ 125	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 298, 301 (1–4), 303		
	И		№ 129, 130, 131	№ 76, 77, 78
	П		№ 127	
6. Повторение	И	№ 316 (2)		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Чему ты научился (научилась) на уроке? 2. Доволен (довольна) ли ты своей работой на уроке?		
8. Информация о домашнем задании		§ 12, № 302 (1–2), 304, 318		

Технологическая карта урока № 41

Тема урока **Виды углов. Измерение углов**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки измерения и построения углов с помощью транспортира.

Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности, соотносить полученный результат с поставленной целью.

Метапредметные: формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Планируемые результаты Учащийся научится измерять и строить углы с помощью транспортира, решать геометрические задачи на нахождение градусной меры угла.

Основные понятия Развёрнутый угол, единичный угол, градус, транспортир, измерение углов, острый угол, прямой угол, тупой угол.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 81		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 301 (5–8), 305, 306		
	И		№ 132, 134	
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 79, 80
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
8. Информация о домашнем задании		§ 12, № 302 (3, 4), 307	№ 133	

Комментарии к упражнениям

№ 305. Учащиеся часто делают ошибку, считая бóльшим тот угол, у которого стороны длиннее. Дополнительно можно выполнить подобное задание по рисунку 87.

Технологическая карта урока № 42

Тема урока	**Виды углов. Измерение углов**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки решения геометрических задач на нахождение градусной меры угла. ***Личностные:*** формировать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач. ***Метапредметные:*** формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать геометрические задачи на нахождение градусной меры угла.
Основные понятия	Развёрнутый угол, единичный угол, градус, транспортир, измерение углов, острый угол, прямой угол, тупой угол.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 81		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 308, 310, 311		
	И		№ 135	
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		

1	2	3	4	5
7. Информация о домашнем задании		§ 12, № 309, 319	№ 137	

Технологическая карта урока № 43

Тема урока **Виды углов. Измерение углов**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о видах углов.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится решать геометрические задачи на нахождение градусной меры угла.

Основные понятия Развёрнутый угол, единичный угол, градус, транспортир, измерение углов, острый угол, прямой угол, тупой угол.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

Окончание

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 81		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 312, 314, 315		
	И		№ 138	
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 81, 82
7. Повторение	И	№ 320		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 12, № 313	№ 136	

Комментарии к упражнениям

№ 315. При пересечении шести прямых в одной точке образуется 12 лучей. Сумма 12 углов, образованных парами соседних лучей, равна 360°. Если предположить, что любой из образовавшихся углов не меньше 31°, то сумма указанных углов будет не меньше $31° \cdot 12 = 372°$, что противоречит ранее полученному результату.

§ 13. Многоугольники. Равные фигуры

Технологическая карта урока № 44

Тема урока **Многоугольники. Равные фигуры**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** сформировать у учащихся представление о многоугольниках, познакомить учащихся с элементами многоугольника,

научить распознавать на чертежах многоугольники, равные фигуры, находить в окружающем мире объекты, для которых многоугольники являются моделями.

Личностные: вызвать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.

Планируемые результаты — Учащийся научится распознавать многоугольники, их элементы, равные фигуры, находить в окружающем мире объекты, для которых многоугольники являются моделями.

Основные понятия — Четырёхугольник, многоугольник, элементы многоугольника, периметр многоугольника, равные многоугольники, равные фигуры.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1–4, с. 87		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 13		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 321, 322, 323, 325 (*а*, *б*)		
	И		№ 140, 141, 142	

Окончание

1	2	3	4	5
7. Повторение	И	№ 333		
8. Итоги урока	И		№ 139	
9. Информация о домашнем задании		§ 13, вопросы 1–7, № 324, 326, 335		

Методические комментарии

Формируя представление учащихся о многоугольнике, важно подчеркнуть, что замкнутая ломаная — не многоугольник, и не всякая замкнутая ломаная ограничивает многоугольник.

Желательно перед определением равных фигур повторить с учащимися определение равных отрезков и равных углов. Учащиеся должны понимать, что последнее определение обобщает все предыдущие определения.

Технологическая карта урока № 45

Тема урока	**Многоугольники. Равные фигуры**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать навыки построения многоугольников, работы с элементами многоугольника. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, воспитывать российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к Отечеству. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Планируемые результаты	Учащийся научится строить многоугольники, решать геометрические задачи на нахождение элементов многоугольника.
Основные понятия	Четырёхугольник, многоугольник, элементы многоугольника, периметр многоугольника, равные многоугольники, равные фигуры.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 87. Вопросы 1–7, с. 86		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 325 (*в*, *г*), 327, 329, 330, 332		
	И		№ 143, 144, 145	№ 84, 86
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 83, 85
7. Повторение	И	№ 336		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Я приобрёл (приобрела) … . 2. Мне захотелось … . 3. Меня воодушевило … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 13, № 328, 331, 334		

Комментарии к упражнениям

№ 329. 2), в) Из любой вершины n-угольника можно провести $n - 3$ диагонали. Всего вершин n, тогда, казалось бы, можно провести $n\ (n - 3)$ диагонали. Но при таком подсчёте каждая диагональ учтена дважды. Итак, имеем $n\ (n - 3) : 2$ диагоналей.

№ 332. Такой многоугольник существует. Он конструируется с помощью ломаной, которая многократно «изламывается» внутри квадрата со стороной 1 см.

§ 14. Треугольник и его виды

Технологическая карта урока № 46

Тема урока	**Треугольник и его виды**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся классифицировать треугольники по видам их углов и по количеству равных сторон. ***Личностные:*** вызвать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.
Планируемые результаты	Учащийся научится классифицировать треугольники по видам их углов и по количеству равных сторон и изображать треугольники.
Основные понятия	Треугольник, остроугольный треугольник, прямоугольный треугольник, тупоугольный треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник, правильный треугольник, разносторонний треугольник, периметр треугольника.

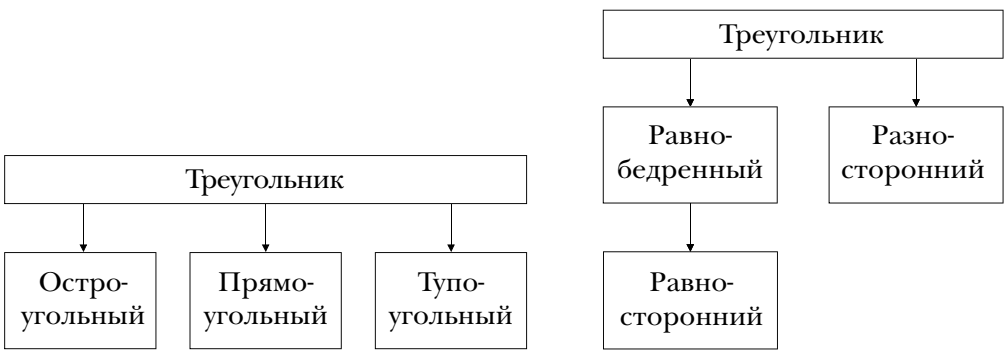
Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 92		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 14 (до примеров)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 338, 339, 341, 343		
	П		№ 147	
	И		№ 148, 149	
7. Повторение	И	№ 354		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–6, с. 92		
9. Информация о домашнем задании		§ 14 (до примеров), вопросы 1–6, № 340, 342, 355		

Методические комментарии

Результат классификации треугольников можно представить в виде двух схем.



Эти же классификации можно показать с помощью кругов Эйлера.

Следует обратить внимание учащихся на то, что эти схемы рассматривают классификацию по разным характеристикам (основаниям). Поэтому любому треугольнику можно присвоить два названия (по одному согласно каждой из этих классификаций). Полезно предложить учащимся заполнить изображениями треугольников таблицу, учитывающую одновременно обе эти классификации.

Виды треугольника		**В зависимости от количества равных сторон**		
		Равносторонний	**Равнобедренный, но не равносторонний**	**Разносторонний**
В зависимости от вида углов	**Остроугольный**			
	Прямоугольный			
	Тупоугольный			

Примеры 1 и 2 из параграфа очень важны для формирования геометрических знаний. Учащиеся должны понять, что данные в этих примерах элементы задают треугольник однозначно. Для этого можно, например, предложить построить треугольник по двум сторонам.

Технологическая карта урока № 47

Тема урока **Треугольник и его виды**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты

Предметные: закрепить навыки классификации треугольников по видам их углов и по количеству равных сторон, развить навыки решения геометрических задач на нахождение элементов равнобедренного и равностороннего треугольников.

Личностные: формировать умение формулировать собственное мнение, планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.

Метапредметные: формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Планируемые результаты

Учащийся закрепит навыки классификации треугольников по видам их углов и по количеству равных сторон, решения геометрических задачх на нахождение элементов равнобедренного и равностороннего треугольников.

Основные понятия

Треугольник, остроугольный треугольник, прямоугольный треугольник, тупоугольный треугольник, равнобедренный треугольник, равносторонний треугольник, правильный треугольник, разносторонний треугольник.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 92	№ 146	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 344, 346, 348		
	И		№ 150, 151	№ 87

1	2	3	4	5
6. Повторение	И	№ 356		
7. Контроль и коррекция знаний	И			№ 88, 89
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Я научился (научилась) … . 2. Я понял(а), что могу … . 3. Мне понравилось … . 4. Для меня стало новым … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 14, № 345, 347, 349		

Технологическая карта урока № 48

Тема урока **Построение треугольников**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** научить учащихся строить треугольники с помощью линейки и транспортира по двум сторонам и углу между ними и по стороне и двум прилежащим к ней углам.

Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности, соотносить полученный результат с поставленной целью.

Метапредметные: формировать умение понимать сущность алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты Учащийся научится строить треугольники с помощью линейки и транспортира по двум сторонам и углу между ними и по стороне и двум прилежащим к ней углам.

Основные понятия Построение треугольника с заданными элементами.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 92		
5. Изучение нового материала	Ф	Примеры 1 и 2 из § 14		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 350, 352		
	И		№ 152, 153	№ 90
7. Повторение	И	№ 357		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 14, № 351, 353, доп. № 358		

Комментарии к упражнениям

№ 350, 351. В процессе решения этих задач важно на интуитивном уровне сформировать понимание того, что в любом треугольнике есть по крайней мере два острых угла.

§ 15. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры

Технологическая карта урока № 49

Тема урока	**Прямоугольник**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрическими фигурами прямоугольник и квадрат, ввести понятия соседние и противолежащие стороны прямоугольника, периметр прямоугольника и квадрата. ***Личностные:*** формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения, вызвать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать, строить прямоугольник и квадрат и находить их периметры.
Основные понятия	Прямоугольник, длина и ширина прямоугольника, соседние и противолежащие стороны прямоугольника, свойство противолежащих сторон прямоугольника, периметр прямоугольника, квадрат.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 98		

1	2	3	4	5
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 15 (с. 95–96, до симметрии)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 359, 361, 365		
	П		№ 155	
	И		№ 156, 157, 158	
7. Повторение	И	№ 379		
8. Итоги урока	И		№ 154	
9. Информация о домашнем задании		§ 15, вопросы 1–5, № 360, 362, 380		

Методические комментарии

Прямоугольник – фигура, знакомая учащимся из курса математики начальной школы. Новым для учеников является введение понятий соседних и противолежащих сторон прямоугольника, а также формулировка свойств противолежащих сторон прямоугольника.

Важно добиться понимания того, что квадрат – частный случай прямоугольника.

Учащиеся должны научиться с помощью линейки изображать прямоугольник и квадрат с заданными сторонами на клетчатой бумаге. Этому будут способствовать упражнения № 359–360 из учебника, упражнения № 91, 92 из дидактических материалов.

Технологическая карта урока № 50

Тема урока **Прямоугольник. Ось симметрии фигуры**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки распознавания, построения прямоугольника и квадрата, нахождения их периметров, научить учащихся находить на рисунках фигуры, имеющие ось симметрии, и в окружающем мире объекты, имеющие ось симметрии.

Личностные: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Метапредметные: развивать познавательный интерес к математике, умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.

Планируемые результаты

Учащийся научится распознавать и строить прямоугольник и квадрат, находить их периметры, находить на рисунках фигуры, имеющие ось симметрии, находить в окружающем мире объекты, имеющие ось симметрии.

Основные понятия

Прямоугольник, периметр прямоугольника, квадрат; фигуры, симметричные относительно прямой, ось симметрии фигуры.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 98 Вопросы 1–5, с. 98		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 367, 369, 374		
	И		№ 159, 160	
6. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 15, с. 96–98		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 363		
	И		№ 161	№ 92, 95

1	2	3	4	5
8. Повторение	И	№ 381		
9. Итоги урока		Вопросы 6–9, с. 98		
10. Информация о домашнем задании		§ 15, № 364, 368, 375		

Методические комментарии

При изучении фигур, имеющих ось симметрии, полезно выполнить с учащимися такую практическую работу: перегнуть лист бумаги и вырезать ножницами фигуру, начиная и заканчивая разрез на линии сгиба.

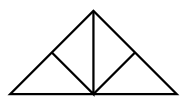
Также желательно продемонстрировать большое количество иллюстративного материала (фотографий, рисунков, плакатов и т. д.) с изображением объектов, имеющих ось симметрии. Важно обратить особое внимание на примеры проявления симметрии в природе.

В зависимости от возможностей класса в качестве примера фигуры, имеющей бесконечно много осей симметрии, можно рассмотреть прямую и окружность.

Комментарии к упражнениям

№ 375. См. рис. 2.

Рис. 2



Технологическая карта урока № 51

Тема урока	**Прямоугольник. Ось симметрии фигуры**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки распознавания и построения прямоугольника и квадрата, нахождения их периметров. ***Личностные:*** формировать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать конструктивное мышление.

Планируемые результаты Учащийся научится распознавать и строить прямоугольник и квадрат, находить их периметры, находить на рисунках фигуры, имеющие ось симметрии, находить в окружающем мире объекты, имеющие ось симметрии.

Основные понятия Прямоугольник, периметр прямоугольника, квадрат; фигуры, симметричные относительно прямой, ось симметрии фигуры.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 98		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 370, 371, 372, 377, 378		
	И		№ 163, 164, 165, 166	№ 94
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 91, 93
7. Повторение	И	№ 383		

Окончание

1	2	3	4	5
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 15, № 373, 382	№ 162	

Комментарии к упражнениям

№ 372, 373. Эти задачи важны тем, что развивают конструктивное мышление.

Урок № 52

Тема урока **Повторение и систематизация учебного материала**

Урок № 53

Контрольная работа № 3

Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел

§ 16. Умножение. Переместительное свойство умножения

Технологическая карта урока № 54

Тема урока	**Умножение. Переместительное свойство умножения**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать навыки умножения натуральных чисел, познакомить учащихся с переместительным свойством умножения. ***Личностные:*** формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. ***Метапредметные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится умножать натуральные числа устно и в столбик.
Основные понятия	Множитель, произведение, произведение двух множителей, один из которых равен 1, произведение двух множителей, один и которых равен 0, переместительное свойство умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 109		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 16		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 384, 385, 389, 393		
	И		№ 168, 170, 171	№ 96 (3, 4), 97 (1)
	П		№ 169	
6. Повторение	И	№ 415		
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–7, с. 109		
8. Информация о домашнем задании		§ 16, вопросы 1–7, № 386, 390, 394		

Методические комментарии

Изучению этой темы должно предшествовать повторение таблицы умножения натуральных чисел и названий компонентов умножения.

Рассмотрение в начале параграфа задачи о подсчёте количества квадратов, на которые разбит прямоугольник, обусловлено тем, что действию умножения придаётся содержательный смысл.

В процессе изучения темы учащиеся должны усвоить, что сумма нескольких одинаковых слагаемых может быть записана в виде произведения.

Особое внимание следует обратить на тонкость в определении произведения: ограничение $b \neq 1$. Следует аргументированно разъяснить необходимость в отдельных определениях для случаев $b = 1$ и $b = 0$.

В зависимости от возможностей класса можно предложить учащимся самостоятельно записать в буквенной форме свойства нуля при умножении и переместительное свойство умножения.

Значительную часть учебного времени следует уделить решению текстовых задач.

В примерах 2—4 параграфа рассмотрены основные типы задач на движение.

Комментарии к упражнениям

№ 385, 386. Эти задачи способствуют формированию навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами.

Технологическая карта урока № 55

Тема урока	**Умножение. Переместительное свойство умножения**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки умножения многозначных чисел, в том числе в частных случаях умножения натурального числа на 10, 100, 1 000 и т. д., углубить навыки решения текстовых задач арифметическими способами. ***Личностные:*** формировать способность осознанного выбора и дальнейшего построения индивидуальной траектории обучения. ***Метапредметные:*** формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится умножать многозначные числа, в том числе в частных случаях умножения натурального числа на 10, 100, 1 000 и т. д., решать текстовые задачи арифметическим способом.
Основные понятия	Множитель, произведение, переместительное свойство умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 109	№ 167	

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 387 (1–4), 391, 395, 397		
	И		№ 172, 173	№ 96 (5, 6), 98, 101
6. Повторение	И	№ 416		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
8. Информация о домашнем задании		§ 16, № 388, 392, 396, 398		

Комментарии к упражнениям

№ 387, 388. Эти задачи способствуют формированию навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами.

Технологическая карта урока № 56

Тема урока	**Умножение. Переместительное свойство умножения**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки умножения многозначных чисел, углубить навыки решения текстовых задач арифметическими способами. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики. ***Метапредметные:*** формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшего индивидуального плана действий.
Планируемые результаты	Учащийся научится умножать многозначные числа устно и в столбик, выбирать оптимальный порядок действий при умножении нескольких чисел, решать текстовые задачи арифметическим способом.

Основные понятия Множитель, произведение, переместительное свойство умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3–5, с. 109		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 399, 401, 403, 412, 413		
	И		№ 174, 175, 178, 180	№ 102, 103
6. Повторение	И	№ 417		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня материал урока: а) трудный, вот если бы … ; б) лёгкий, и я … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 16, № 400 (1), 402, 404, доп. № 419		

Комментарии к упражнениям

№ 399, 400. Эти задачи способствуют формированию навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами.

№ 401, 402. Соответствуют примеру 2 данного параграфа.

№ 403, 404. Соответствуют примеру 3 данного параграфа.

№ 412. При желании данное задание можно дополнить следующими равенствами: $a \cdot 5 = 5 \cdot a$; $0 \cdot a = 5$; $5 \cdot a = a$.

Технологическая карта урока № 57

Тема урока	**Умножение. Переместительное свойство умножения**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся об умножении многозначных чисел. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Планируемые результаты	Учащийся научится умножать многозначные числа устно и в столбик, выбирать оптимальный порядок действий при умножении нескольких чисел, решать текстовые задач арифметическим способом.
Основные понятия	Множитель, произведение, переместительное свойство умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, 7, с. 109		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 387 (5–8), 405, 407, 408, 409, 410, 414		
	И		№ 176, 177, 179	№ 104

Окончание

1	2	3	4	5
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 96 (1, 2), 97 (2), 100
7. Повторение	И	№ 418		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 16, № 400 (2), 406, 411		

Комментарии к упражнениям

№ 405, 406. Соответствуют примеру 4 данного параграфа.

§ 17. Сочетательное и распределительное свойства умножения

Технологическая карта урока № 58

Тема урока — **Сочетательное и распределительное свойства умножения**

Тип урока — Урок изучения нового материала

Формируемые результаты — ***Предметные:*** познакомить учащихся с сочетательным и распределительным свойствами умножения и их применением для рациональных способов вычислений.

Личностные: развивать готовность к самообразованию, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения.

Метапредметные: формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится применять сочетательное и распределительное свойства умножения для рациональных вычислений и раскрытия скобок.

Основные понятия Сочетательное свойство умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, распределительное свойство умножения относительно вычитания.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 116		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 17, примеры 1 (1), 2 (1), 3		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 420, 422 (1–6), 426 (1–6), 430		
	И		№ 182	№ 105 (3, 4), 106 (4–6), 107, 108 (2, 4, 6)
	П		№ 183, 186	
6. Повторение	И	№ 443		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–4, с. 116		
8. Информация о домашнем задании		§ 17, вопросы 1–4, № 421, 423, 427		

Методические комментарии

Рассмотрение примеров, с помощью которых в тексте параграфа разъясняются сочетательное и распределительное свойства умножения, придаёт этим свойствам содержательный смысл.

В процессе изучения темы учащиеся должны усвоить, что переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения позволяют выполнять действия в определённом (удобном) порядке, что способствует развитию навыков рациональных вычислений. На это следует обратить внимание при решении упражнений № 420, 421, 424, 425, 436–439 из учебника, упражнений № 182, 184, 189, 190 из рабочей тетради и упражнений № 105, 109, 110 из дидактических материалов.

Технологическая карта урока № 59

Тема урока	**Сочетательное и распределительное свойства умножения**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки применения сочетательного и распределительного свойств умножения для рациональных способов вычислений, сформировать навык вынесения общего множителя за скобки. ***Личностные:*** формировать умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. ***Метапредметные:*** формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять сочетательное и распределительное свойства умножения для выбора наиболее рациональных способов вычислений, раскрывать скобки, получит навык вынесения общего множителя за скобки.
Основные понятия	Сочетательное свойство умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, распределительное свойство умножения относительно вычитания.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2–5, с. 117		
	И		№ 181	
5. Закрепление изученного материала		№ 422 (7–9), 426 (7–9)		
6. Изучение нового материала		Примеры 1 (2), 2 (2) из § 17		
7. Первичное закрепление изученного материала	Ф	№ 424, 428, 432, 434 (1, 2)		
	И		№ 184, 185, 188	№ 109 (3, 4), 110, 111
8. Повторение	И	№ 444		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
10. Информация о домашнем задании		№ 425, 429, 435, доп. № 446		

Методические комментарии

Как правило, применение распределительного свойства для вынесения общего множителя за скобки вызывает у учащихся определённые затруднения. Это следует учесть, распределяя учебное время на решение задач.

Технологическая карта урока № 60

Тема урока	**Сочетательное и распределительное свойства умножения**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки применения сочетательного и распределительного свойств умножения. ***Личностные:*** контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности. ***Метапредметные:*** формировать умение строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
Планируемые результаты	Учащийся научится применять сочетательное и распределительное свойства умножения для выбора наиболее рациональных способов вычислений, закрепит навыки раскрытия скобок и вынесения общего множителя за скобки.
Основные понятия	Сочетательное свойство умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения, распределительное свойство умножения относительно вычитания.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, 7, с. 117		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 434 (3, 4), 436, 438, 440, 442		
	И		№ 187, 189, 190	№ 112
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 105 (1, 2), 106 (1–3), 108 (1, 3, 5), 109 (1, 2)
7. Повторение	И	№ 445		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 17, № 437, 439, 441		

Комментарии к упражнениям

№ 442. 4) Каждый множитель, кратный 5, но не кратный 25, добавляет в запись числа 100! один нуль. Легко увидеть, что таких множителей ровно 16. Каждый множитель, кратный 25, добавляет в запись числа 100! два нуля. Таких множителей ровно 4. Таким образом, число 100! оканчивается $16 + 4 \cdot 2 = 24$ нулями.

§ 18. Деление

Технологическая карта урока № 61

Тема урока **Деление**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** сформировать навыки деления натуральных чисел, раскрыть взаимосвязь между действиями умножения и деления.

Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.

Метапредметные: формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится делить натуральные числа устно и в столбик.

Основные понятия Делимое, делитель, частное.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 123		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 18 (до примеров)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 447, 448, 449, 450, 459, 463		
	И		№ 192, 195	№ 113 (3, 4), 114
	П		№ 193	
6. Повторение	И	№ 518		
7. Итоги урока	И		№ 191	

1	2	3	4	5
8. Информация о домашнем задании		§ 18, вопросы 1–6, № 451, 460, 464	№ 194	

Методические комментарии

Вначале на простых примерах надо продемонстрировать и напомнить учащимся связь между действиями деления и умножения, сделав вывод и записав его в буквенном виде.

Деление – наиболее трудная для учащихся вычислительная операция. Это следует учесть при распределении учебного времени.

Закреплению навыков деления многозначных чисел будет способствовать решение упражнений № 450–456, 461, 462 из учебника.

Ещё в начальной школе учащиеся усвоили, что на нуль делить нельзя. Однако это правило было дано им формально, без каких-либо разъяснений. В данном параграфе эта ситуация обсуждается и разъясняется. Учащиеся должны осознать и усвоить причины такого ограничения.

Технологическая карта урока № 62

Тема урока	**Деление**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки деления многозначных чисел, в том числе в частных случаях: деления натурального числа на 10, 100, 1 000 и т. д., углубить навыки решения текстовых задач арифметическим способом. ***Личностные:*** формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения. ***Метапредметные:*** формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится делить многозначные числа, а также применять отдельные алгоритмы в частных случаях деления натурального числа на 10, 100, 1 000 и т. д., решать текстовые задачи арифметическим способом.
Основные понятия	Делимое, делитель, частное.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Вопросы 1–6, с. 122–123		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 452, 455, 465, 466, 468, 470		
	И		№ 196, 197, 198, 199, 201	№ 115, 119, 120, 121
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
7. Информация о домашнем задании		§ 18, № 453, 456, 467, 469, 471		

Комментарии к упражнениям

№ 455, 456. При решении этих задач следует уделить внимание вопросу о порядке выполнения действий.

Технологическая карта урока № 63

Тема урока **Деление. Решение текстовых задач арифметическим способом**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты	***Предметные:*** углубить навыки решения текстовых задач арифметическими способами. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, формировать потребность проявлять интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать текстовые задачи арифметическим способом.
Основные понятия	Делимое, делитель, частное.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 123		
5. Контроль и коррекция знаний	И			№ 113 (1, 2), 116, 118
6. Закрепление изученного материала	Ф	№ 454, 472, 474, 476, 478, 480		
	И		№ 203, 204, 205	№ 122, 126, 127

1	2	3	4	5
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 18, № 473, 475, 477, 479		

Методические комментарии

Усвоение действия деления позволяет решать различные типы задач на движение и текстовых задач в несколько действий. Такого рода задачи разобраны в примерах 4–8 данного параграфа.

Технологическая карта урока № 64

Тема урока	**Деление. Решений уравнений**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** углубить навыки деления натуральных чисел, решения уравнений. ***Личностные:*** развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач. ***Метапредметные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать уравнения, используя связи между компонентами действия деления.
Основные понятия	Делимое, делитель, частное, правило нахождения неизвестного множителя, правило нахождения неизвестного делимого, правило нахождения неизвестного делителя.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 123		
5. Изучение нового материала		Примеры 1, 2, 3 из § 18		
6. Первичное закрепление материала	Ф	№ 457, 489, 491 (1, 2)		
	И		№ 200, 202	№ 117, 123 (2–4), 124 (2, 3, 5, 6), 128
7. Закрепление изученного материала	Ф	№ 461 (1), 481, 495		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените степень сложности заданий, выполненных на уроке. Задания на уроке были: а) лёгкие; б) трудные.		
9. Информация о домашнем задании		§ 18, вопросы 7–9, № 458, 462 (1), 482, 490, 496		

Комментарии к упражнениям

№ 489–491. При решении этих задач учащиеся должны пояснять, каким правилом нахождения неизвестного компонента действия они воспользовались.

Технологическая карта урока № 65

Тема урока	**Деление**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** углубить навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач. ***Личностные:*** развивать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач. ***Метапредметные:*** развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся разовьёт и закрепит навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач с применением всех четырёх арифметических действий.
Основные понятия	Делимое, делитель, частное, правило нахождения неизвестного множителя, правило нахождения неизвестного делимого, правило нахождения неизвестного делителя.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 123		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 461 (2), 483, 491 (3, 4), 499, 501, 512		
	И		№ 206, 207, 208, 209, 210	№ 129, 130

1	2	3	4	5
6. Повторение	И	№ 519		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 18, № 462 (2), 484, 492, 500, 502		

Технологическая карта урока № 66

Тема урока **Деление**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** углубить навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач.

Личностные: развивать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся разовьёт и закрепит навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач с применением всех четырёх арифметических действий.

Основные понятия Делимое, делитель, частное, правило нахождения неизвестного множителя, правило нахождения неизвестного делимого, правило нахождения неизвестного делителя.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 123		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 461 (3), 485, 493, 503, 505, 513, 515		
	И		№ 211, 212, 214, 217, 218	№ 131, 132
6. Повторение	И	№ 520		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свой интерес к уроку. На уроке мне было: а) очень интересно; б) интересно; в) не очень интересно; г) совсем не интересно.		
8. Информация о домашнем задании		§ 18, № 462 (3), 486, 494, 504, 506, 514, 516		

Комментарии к упражнениям

№ 493, 494. При решении этих задач учащиеся должны пояснять, каким правилом нахождения неизвестного компонента действия они воспользовались.

Технологическая карта урока № 67

Тема урока **Деление**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** углубить навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач.

Личностные: развивать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся разовьёт и закрепит навыки деления натуральных чисел, решения уравнений и текстовых задач с применением всех четырёх арифметических действий.

Основные понятия Делимое, делитель, частное, правило нахождения неизвестного множителя, правило нахождения неизвестного делимого, правило нахождения неизвестного делителя.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 510		
5. Контроль и коррекция знаний	И			№ 123 (1), 124 (1, 4), 125
6. Закрепление изученного материала	Ф	№ 487, 497, 507, 509, 517		
	И		№ 213, 215, 216, 219, 220	
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
8. Информация о домашнем задании		§ 18, № 488, 498, 508, 511		

Комментарии к упражнениям

№ 510, 511. Эти задачи способствуют пониманию связи между компонентами деления. Они не требуют специального оформления, достаточно указать ответ.

§ 19. Деление с остатком

Технологическая карта урока № 68

Тема урока	**Деление с остатком**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать навыки выполнения деления с остатком, разъяснить связь между компонентами действия деления с остатком. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся получит навык выполнения деления с остатком, получит представление о связи между компонентами действия деления с остатком.
Основные понятия	Остаток, неполное частное, делитель, делимое, правило нахождения делимого, деление нацело.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 19		
5. Первичное закрепление нового	Ф	№ 521, 523, 525, 527		
	И		№ 223, 224, 225	№ 133 (3–6), 134
6. Повторение	И	№ 545 (1, 2)		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–5, с. 132		
8. Информация о домашнем задании		§ 19, вопросы 1–5, № 522, 524, 526		

Методические комментарии

Деление с остатком — тема непростая. Сложнее всего учащиеся усваивают понятие «неполное частное». Решение задач № 521–526, 530–532 из учебника способствует формированию навыков нахождения компонентов действия деления с остатком.

Учащиеся должны хорошо усвоить, что остаток всегда меньше делителя.

Нужно подчеркнуть, что деление нацело — это частный случай деления с остатком: при делении нацело получаем остаток, равный нулю.

Надо добиваться того, чтобы после деления уголком учащийся мог записать результат в форме $a = bq + r$.

Технологическая карта урока № 69

Тема урока **Деление с остатком**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки выполнять деление с остатком.

Личностные: формировать представление о математической науке как сфере математической деятельности.

Метапредметные: формировать умение формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки выполнения деления с остатком, закрепит понятие о связи между компонентами действия деления с остатком.

Основные понятия Остаток, неполное частное, делитель, делимое, правило нахождения делимого, деление нацело.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 132	№ 221	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 528, 530, 533, 535, 541, 542		
	П		№ 222	
	И		№ 226, 227, 228, 229	№ 135 (2)
6. Повторение	И	№ 546		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Чему ты научился (научилась) на уроке? 2. Доволен (довольна) ли ты своей работой на уроке?		
8. Информация о домашнем задании		§ 19, № 529, 534, 536		

Комментарии к упражнениям

№ 535, 536. В зависимости от уровня математической подготовки учащихся класса эти задачи можно усилить. Предложить им найти несколько значений a, при которых значение данного выражения делится нацело на указанное число, и найти соответствующую закономерность.

№ 542. Имеем: $a = b \cdot 0 + a$. Следовательно, неполное частное равно 0, а остаток равен a.

Технологическая карта урока № 70

Тема урока	**Деление с остатком**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки выполнять деление с остатком. ***Личностные:*** формировать критичность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки выполнения деления с остатком, закрепит понятие о связи между компонентами действия деления с остатком.
Основные понятия	Остаток, неполное частное, делитель, делимое, правило нахождения делимого, деление нацело.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

Окончание

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, 5, 6, с. 132, 133		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 531, 537, 538, 540, 543, 544		
	И		№ 230, 231, 232, 233	№ 137
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 133 (1, 2), 135 (1), 136
7. Повторение	И	№ 547		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня материал урока: а) трудный, вот если бы … ; б) лёгкий, и я … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 19, № 532, 539, 545 (3, 4)		

Комментарии к упражнениям

№ 537. Имеем: 211 – 26 = 185. Следовательно, произведение делителя на неполное частное равно 185. Запишем: 185 = 185 · 1 или 185 = 37 · 5. Поскольку делитель больше остатка, равного 26, то он может быть равным 185 или 37.

№ 540. Неполное частное от деления числа 366 на число 7 равно количеству полных недель в году. Имеем: 366 = 52 · 7 + 2. Максимальное количество понедельников равно 52 + 1 = 53.

№ 543. Любое натуральное число a можно представить в виде $a = 10b + r$, где b — натуральное число или 0, r — последняя цифра числа a.

№ 544. Желательно обратить внимание на то, что ответ здесь неоднозначный: $3a + 1$; $3a - 2$; $6a - 5$; $9a + 4$ и т. п.

§ 20. Степень числа

Технологическая карта урока № 71

Тема урока	**Степень числа**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с понятиями степени числа, показателя степени, основания степени, научить выполнять порядок действий в выражении, содержащем степень. ***Личностные:*** формировать независимость суждений. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.
Планируемые результаты	Учащийся научится возводить число в степень, вычислять значение выражения, содержащего степень.
Основные понятия	Степень числа, показатель степени, основание степени, квадрат числа, куб числа, возведение числа в степень, правило выполнения действий в выражении, содержащем степень.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 136		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 20		

1	2	3	4	5
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 548, 549, 550, 552		
	П		№ 235, 236	
	И		№ 237, 238, 239	
7. Повторение	И	№ 560 (1, 2)		
8. Итоги урока	П	Вопросы 1–6, с. 136		
9. Информация о домашнем задании		§ 20, вопросы 1–6, № 551, 553, 561		

Методические комментарии

В первую очередь надо научить учащихся читать и записывать выражения вида a^n, представлять степень в виде произведения равных множителей, и наоборот, записывать произведение равных множителей в виде степени.

Желательно, чтобы учащиеся запомнили квадраты и кубы некоторых чисел ($2^2 = 4$; $3^2 = 9$; $3^3 = 27$ и т. п.).

Надо добиться усвоения учащимися правильного порядка выполнения действий при вычислении значений выражений, содержащих степень. Этому будет способствовать решение упражнений № 552–555, 558, 559 из учебника, № 240, 241 из рабочей тетради, № 138, 139, 140 из дидактических материалов.

Комментарии к упражнениям

№ 549 (6–8). Запись с многоточием является новой для учащихся, поэтому необходимо разъяснить её содержание.

Технологическая карта урока № 72

Тема урока **Степень числа**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки вычисления степени числа, вычисления значения выражения, содержащего степень.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, воспитывать культуру поведения на уроке.

Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Планируемые результаты — Учащийся научится возводить число в степень, вычислять значение выражения, содержащего степень.

Основные понятия — Степень числа, показатель степени, основание степени, квадрат числа, куб числа, возведение числа в степень, правило выполнения действий в выражении, содержащем степень.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, 5, с. 136		
	И		№ 234	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 554, 556, 558		
	И		№ 240, 241, 242	№ 139 (1), 140
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 138, 139 (2)
7. Повторение	И	№ 560 (3, 4), 562		

Окончание

1	2	3	4	5
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
9. Информация о домашнем задании		§ 20, № 555, 557, 559, доп. № 563		

Комментарии к упражнениям

№ 558, 559. При необходимости можно увеличить количество подобных задач.

Урок № 73

Контрольная работа № 4

§ 21. Площадь. Площадь прямоугольника

Технологическая карта урока № 74

Тема урока	**Площадь. Площадь прямоугольника**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать у учащихся представление о площади фигуры, установить связи между единицами измерения площади, познакомить учащихся с формулами площади прямоугольника и площади квадрата. ***Личностные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся получит представление о площади фигуры и её свойствах, научится устанавливать связи между единицами измерения площади, применять формулы площади прямоугольника и площади квадрата.

Основные понятия Площадь, свойства площади, единица измерения, единичный квадрат, измерение площади, формула площади прямоугольника, формула площади квадрата, равновеликие фигуры, палетка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 141		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 21		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 564, 565, 566, 567, 569, 571, 572		
	И		№ 244, 245, 246	
6. Повторение	И	№ 595		
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–7, с. 141		
8. Информация о домашнем задании		§ 21, вопросы 1–7, № 568, 570, 573, 596 (1)		

Методические комментарии

Примеры, приведённые в начале параграфа, способствуют неформальному пониманию свойств площади фигуры. При необходимости список подобных примеров можно расширить.

Следует обратить внимание учащихся на то, что здесь получает дальнейшее развитие единый подход к измерению величин: сравнение величины с единицей измерения. Это будет способом подойти к тому, что учащиеся осознают необходимость введения единиц измерения площади.

В параграфе фактически доказывается формула площади прямоугольника $S = ab$, где a и b — натуральные числа. Учащиеся должны понимать, почему в этой формуле величины a и b выражены в одних и тех же единицах.

Желательно на примерах показать соотношение между равными и равновеликими фигурами.

Желательно, чтобы учащиеся самостоятельно смогли привести примеры равновеликих, но не равных фигур.

Технологическая карта урока № 75

Тема урока	**Площадь. Площадь прямоугольника**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить представление о площади фигуры, умение выражать площадь фигуры в разных единицах измерения и навыки применения формул площади прямоугольника и площади квадрата. ***Личностные:*** формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.
Планируемые результаты	Учащийся научится выражать площадь фигуры в разных единицах измерения, применять формулы площади прямоугольника и площади квадрата.
Основные понятия	Площадь, свойства площади, единица измерения, измерение площади, формула площади прямоугольника, формула площади квадрата, палетка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 141		
	И		№ 243	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 574, 576, 578, 589		
	П		№ 247	
	И		№ 248, 249, 250, 251, 252, 253	№ 142, 143
6. Повторение	И	№ 596 (2)		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 21, № 575, 577, 579		

Комментарии к упражнениям

№ 589. Если провести диагональ BD, то становится понятным, что квадрат и прямоугольник состоят из четырёх соответственно равных треугольников.

Технологическая карта урока № 76

Тема урока **Площадь. Площадь прямоугольника**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить представление о площади фигуры, умение выражать площадь фигуры в разных единицах измерения и навыки применения формул площади прямоугольника и площади квадрата.

Личностные: формировать ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение работать в коллективе и находить согласованные решения.

Метапредметные: формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.

Планируемые результаты Учащийся научится выражать площадь фигуры в разных единицах измерения, применять формулы площади прямоугольника и площади квадрата.

Основные понятия Площадь, свойства площади, единица измерения, измерение площади, формула площади прямоугольника, формула площади квадрата, палетка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 141		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 580, 581, 583, 590, 592		
	И		№ 254, 255	№ 145, 146 (2, 3)
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня материал урока: а) трудный, вот если бы … ; б) лёгкий, и я … .		

1	2	3	4	5
7. Информация о домашнем задании		§ 21, № 582, 591	№ 256	

Комментарии к упражнениям

№ 590. Задача сводится к перебору пар натуральных чисел, произведение которых равно 12, и определению количества квадратов со стороной 2 см, которые можно вырезать из прямоугольника со сторонами, равными числам одной пары. Результаты перебора и анализа удобно представить в виде таблицы.

Первая сторона	Вторая сторона	Кол-во квадратов
1	12	0
2	6	3
3	4	2
4	3	2
6	2	3
12	1	0

№ 592. В этой задаче не надо требовать никаких обоснований. Достаточно интуитивного понимания того, что прямая, проходящая через точку пересечения диагоналей прямоугольника, делит его на две равные части.

Технологическая карта урока № 77

Тема урока **Площадь. Площадь прямоугольника**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить знания о площади фигуры, площади прямоугольника и площади квадрата.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение работать в коллективе и находить согласованные решения.

Метапредметные: формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.

Планируемые результаты Учащийся научится выражать площадь фигуры в разных единицах измерения площади, применять формулы площади прямоугольника и площади квадрата.

Основные понятия Площадь, свойства площади, единица измерения, измерение площади, формула площади прямоугольника, формула площади квадрата, палетка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 142		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 584, 586, 587, 593, 594		
	И		№ 257, 259	№ 147
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 141, 144, 146 (1, 4)
7. Повторение	И	№ 597		

1	2	3	4	5
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
9. Информация о домашнем задании		§ 21, № 585, 588	№ 258	

Комментарии к упражнениям

№ 593. Сумма площадей всех фигур равна 22 кв. ед. Поскольку $22 - 6 = 4^2$, то последняя фигура на рисунке 153 в учебнике является лишней.

§ 22. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида

Технологическая карта урока № 78

Тема урока	**Прямоугольный параллелепипед**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрическим телами: прямоугольный параллелепипед и куб, со свойством прямоугольного параллелепипеда, формулой площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, научить находить в окружающем мире объекты, для которых они являются моделями. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. ***Метапредметные:*** формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности — чертежи, развивать пространственное воображение учащихся.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать геометрические тела: прямоугольный параллелепипед и куб, находить в окружающем мире объекты, для которых они являются моделями.
Основные понятия	Прямоугольный параллелепипед, грани, рёбра, вершины, противолежащие грани, площадь поверхности параллелепипеда, измерения прямоугольного параллелепипеда: длина, ширина и высота; свойство прямоугольного параллелепипеда, куб.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 150		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 22, с. 145—146		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 598, 599, 602		
	И		№ 261, 262, 263	№ 148
6. Повторение	И	№ 612		
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–12, с. 149–150		
8. Информация о домашнем задании		§ 22, вопросы 1–12, № 600, 601, 603		

Методические комментарии

В начале изучения темы нужно привести как можно больше примеров объектов, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда. Желательно использовать два вида моделей прямоугольного параллелепипеда: сплошную и каркасную. Первый вид модели удобно демонстрировать при изучении формы граней. Второй вид модели позволяет увидеть все рёбра многогранника.

Надо учесть, что у учащихся вызывает большие трудности восприятие изображения пространственной фигуры. Перед тем как учить изображать указанные многогранники, можно дать возможность учащимся подержать модели многогранников в руках. При этом учащиеся могут самостоятельно

подсчитать количество вершин, рёбер, граней параллелепипеда, а также количество рёбер, выходящих из одной вершины, и т. п. Также можно предложить учащимся самостоятельно изготавливать модели изучаемых многогранников, пользуясь различными материалами.

Сопоставление сплошной и каркасной моделей одной и той же фигуры позволяет учащимся понять принцип изображения на рисунке видимых и невидимых рёбер.

Полезным будет следующее упражнение: показать учащимся каркасную модель изучаемой фигуры, изобразить эту фигуру на доске и установить соответствие между гранями и рёбрами фигуры и их изображением.

Необходимо учесть, что выполнять построение изображения прямоугольного параллелепипеда легче, если использовать клетчатую бумагу.

Технологическая карта урока № 79

Тема урока	**Прямоугольный параллелепипед**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить знания учащихся о прямоугольном параллелепипеде и кубе, о свойстве прямоугольного параллелепипеда, о формуле площади поверхности прямоугольного параллелепипеда; сформировать навык построения изображения прямоугольного параллелепипеда, сформировать представление о многограннике и развёртке прямоугольного параллелепипеда. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. ***Метапредметные:*** формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности — чертежи, развивать пространственное воображение учащихся.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать геометрические тела: прямоугольный параллелепипед и куб, находить в окружающем мире объекты, для которых они являются моделями, изображать прямоугольный параллелепипед, распознавать развёртки прямоугольного параллелепипеда.
Основные понятия	Прямоугольный параллелепипед; грани, рёбра, вершины, противолежащие грани прямоугольного параллелепипеда, измерения прямоугольного параллелепипеда: длина, ширина и высота; свойство прямоугольного параллелепипеда, куб, развёртка прямоугольного параллелепипеда, многогранник.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 150		
	И		№ 260	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 608, 610		
	П		№ 268	
	И		№ 269, 272, 273, 274	
6. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 22, с. 147, 148 (1—2 абзацы)		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 606		
8. Повторение	И	№ 613		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
10. Информация о домашнем задании		§ 22, № 607, 609, доп. № 616	№ 271	

Методические комментарии

Одной из главных целей этой темы является развитие пространственного воображения учащихся. Важнейшую роль для достижения этой цели играет изучение развёртки прямоугольного параллелепипеда. Желательно иметь учебную модель прямоугольного параллелепипеда, позволяющую рассматривать его развёртки.

Учащимся следует предложить изготовить модель прямоугольного параллелепипеда, используя его развёртку.

Важно подчеркнуть, что прямоугольный параллелепипед является частным видом многогранника. Также полезно привести примеры геометрических тел, не являющихся многогранниками.

Комментарии к упражнениям

№ 606, 607. Обратите внимание учащихся на разные формы развёрток прямоугольного параллелепипеда, изображённые на рисунках 173, 174. В зависимости от возможностей класса можно предложить учащимся построить несколько развёрток данного прямоугольного параллелепипеда.

№ 609. Эту задачу можно оформить так. Пусть a, b, c — измерения прямоугольного параллелепипеда. Тогда $4a + 4b + 4c$ — сумма длин всех его рёбер. Имеем: $4a + 4b + 4c = 28$; $4(a + b + c) = 28$; $a + b + c = 7$.

Технологическая карта урока № 80

Тема урока	**Пирамида**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с геометрическим телом — пирамидой, сформировать представление о развёртке пирамиды, научить учащихся изображать пирамиду. ***Личностные:*** формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. ***Метапредметные:*** формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности — чертежи, развивать пространственное воображение учащихся.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать пирамиду, находить в окружающем мире объекты, для которых она является моделью, изображать пирамиду, распознавать развёртки пирамиды.

Основные понятия Пирамида, грани, рёбра, основание, вершина пирамиды, развёртка пирамиды, многогранник.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 150		
4. Контроль и коррекция знаний	И			№ 149, 150
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 22, с. 148–149		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 604		
	И		№ 264, 265, 266, 270, 275, 276, 277	№ 151, 152
7. Повторение	И	№ 614		
8. Итоги урока		Вопросы 14–18, с. 150		
9. Информация о домашнем задании		§ 22, вопросы 14–18, № 605, 611, 615	№ 267	

Методические комментарии

Одной из главных целей изучения этой темы является развитие пространственного воображения учащихся. Важнейшую роль для достижения этой цели играет рассмотрение развёртки пирамиды. Желательно иметь учебную модель пирамиды, позволяющую рассматривать её развёртки.

Учащимся следует предложить изготовить модели пирамид, используя развёртки пирамид.

Важно подчеркнуть, что пирамида является частным видом многогранника. Также полезно привести примеры геометрических тел, не являющихся многогранниками.

Комментарии к упражнениям

№ 611. Эту задачу можно усложнить, спросив, сколько получилось кубиков, у которых не покрашена ни одна грань.

§ 23. Объём прямоугольного параллелепипеда

Технологическая карта урока № 81

Тема урока	**Объём фигуры**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать у учащихся представление об объёме фигуры, научить устанавливать связи между единицами измерения объёма. ***Личностные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся получит представление об объёме фигуры и его свойствах, научится устанавливать связи между единицами измерения объёма.
Основные понятия	Объём, свойства объёма фигуры, единичный куб, измерение объёма фигуры.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 156		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 23, с. 153, 154		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 617, 618, 622		
	И		№ 279, 289	
	П		№ 280	
6. Повторение	И	№ 643 (1, 2)		
7. Итоги урока	И		№ 278 (1–9)	
8. Информация о домашнем задании		§ 23, вопросы 1–4, № 623, 641	№ 281	

Методические комментарии

Перед изучением этой темы полезно повторить, как измеряют длину отрезка, величину углов, площадь прямоугольников.

Примеры, приведённые в начале параграфа, способствуют неформальному пониманию свойств объёма фигуры. При необходимости список подобных примеров можно расширить.

Говоря о единицах измерения объёма, учащиеся должны мысленно представлять, какую часть пространства занимает куб объёмом 1 см^3, 1 дм^3, 1 м^3. Полезно также знать приближённое значение объёмов ёмкостей, которыми часто пользуются в быту, например объём столовой ложки, чайной ложки, стакана, ведра.

Для развития навыков перевода одних единиц измерения объёма в другие желательно вместе с учащимися составить таблицу соотношений между основными единицами измерения объёма.

Технологическая карта урока № 82

Тема урока	**Объём прямоугольного параллелепипеда**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать у учащихся представление об объёме прямоугольного параллелепипеда, научить учащихся находить объём прямоугольного параллелепипеда и куба. ***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся получит представление об объёме прямоугольного параллелепипеда, научится находить объём прямоугольного параллелепипеда и куба.
Основные понятия	Объём, объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 156. Вопросы 1–4, с. 156		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 23, с. 155, 156		

Окончание

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 619, 620, 624, 628, 632		
	И		№ 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288	№ 156
6. Повторение	И	№ 642		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 5–7, с. 156		
8. Информация о домашнем задании		§ 23, вопросы 5–7, № 621, 625, 629		

Методические комментарии

Надо обратить внимание учащихся на то, что вывод формулы вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда аналогичен выводу формулы вычисления площади прямоугольника.

Технологическая карта урока № 83

Тема урока **Объём прямоугольного параллелепипеда**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить представление об объёме прямоугольного параллелепипеда, закрепить навыки нахождения объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится применять формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Основные понятия Объём, объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 156		
	И		№ 278 (10–14)	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 626, 630, 633, 634		
	И		№ 290, 291, 292	
6. Повторение	И	№ 644		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
8. Информация о домашнем задании		§ 23, № 627, 631, 643 (3, 4)		

Технологическая карта урока № 84

Тема урока **Объём прямоугольного параллелепипеда**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить знания учащихся об объёме прямоугольного параллелепипеда и куба.

Личностные: развивать познавательный интерес к математике.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Планируемые результаты Учащийся научится применять формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Основные понятия Объём, объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 156		
5. Контроль и коррекция знаний	И			№ 154, 157
6. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 635, 636, 638, 639, 640		
	И		№ 293, 294, 295	
7. Повторение	И	№ 643 (5, 6)		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 23, № 637		№ 153, 155

Комментарии к упражнениям

№ 638. Объём воды в бассейне равен 1 000 000 000 см^3. Площадь дна бассейна равна 100 000 000 см^2. Следовательно, глубина воды в бассейне равна 10 см. Соревнования провести нельзя.

№ 639. Пересечением всех трёх отверстий является куб со стороной 1 см, поэтому, если для вычисления объёма вырезанной части сложить объёмы каждого из отверстий, то этот куб будет учтён трижды. Объём каждого из отверстий равен 3 см^3. Тогда объём вырезанной части куба равен $3 + 3 + 3 - 2 = 7$ (см^3). Получаем, что объём оставшейся части равен 20 см^3.

№ 640. Было израсходовано $12 \cdot 6 \cdot 4 - 6 \cdot 3 \cdot 2 = 252$ (см^3). Следовательно, за один день расходовалось $252 : 14 = 18$ (см^3) мыла. Объём оставшегося куска мыла равен 36 см^3. Значит, мыла осталось на $36 : 18 = 2$ (дня). В зависимости от возможностей класса можно предложить решить задачу, не вычисляя объём куска мыла: рассмотреть, во сколько раз уменьшается объём прямоугольного параллелепипеда при уменьшении одного из его измерений в 2 раза, и в результате сделать вывод, что объём оставшегося куска мыла в 8 раз меньше объёма исходного куска.

§ 24. Комбинаторные задачи

Технологическая карта урока № 85

Тема урока	**Комбинаторные задачи**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать первоначальные навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов. ***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов.
Основные понятия	Комбинация, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 163		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 24		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 645, 647, 649, 650		
	И		№ 296, 297	
6. Повторение	И	№ 669 (1, 2)		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–2, с. 163		
8. Информация о домашнем задании		§ 24, вопросы 1–2, № 646, 648, 668		

Методические комментарии

В этом параграфе рассматриваются комбинаторные задачи, решение которых заключается в переборе всех возможных вариантов. Задачи составлены так, что количество вариантов перебора невелико и доступно детям этого возраста.

Для наглядной иллюстрации перебора рассматривается построение дерева возможных вариантов.

При рассмотрении примера 2 этого параграфа учащиеся знакомятся ещё с одним приёмом решения комбинаторных задач: интерпретацией условия задачи в виде построения соответствующего графа. Здесь, конечно, не следует вводить никаких терминов из теории графов. Строится есте-

ственная, доступная детям этого возраста схема, состоящая из точек и соединяющих их отрезков.

Учащиеся должны усвоить, что правильно организованный перебор вариантов должен не пропускать ни одного из них и в то же время не допускать повтора. Только лишь при этих условиях задача будет решена верно.

Не надо требовать от учащихся проводить перебор в какой-то определённой форме. Важно лишь, чтобы были предъявлены все возможные варианты.

Технологическая карта урока № 86

Тема урока	**Комбинаторные задачи**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки решения комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов. ***Личностные:*** формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. ***Метапредметные:*** формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы и схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов.
Основные понятия	Комбинация, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

Окончание

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 163		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 651, 653, 655, 656, 658		
	И		№ 298, 299, 300, 301	№ 159
6. Повторение	И	№ 670	№ 305	
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 24, № 652, 654, 657, 671		

Технологическая карта урока № 87

Тема урока **Комбинаторные задачи**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить знания учащихся о комбинаторных задачах.

Личностные: развивать познавательный интерес к математике.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, моделировать выбор способов деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится решать комбинаторные задачи.

Основные понятия Комбинация, комбинаторные задачи, дерево возможных вариантов.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 163		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 659, 661, 663, 664, 666, 667		
	И		№ 302, 303, 304	№ 161, 162
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 158, 160
7. Повторение	И	№ 672		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня материал урока: а) трудный, вот если бы … ; б) лёгкий, и я … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 24, № 660, 662, 665, доп. № 673		

Комментарии к упражнениям

№ 659. Задача сводится к поиску количества пар натуральных чисел, сумма которых равна 12. Здесь важно понимать, что, например, пары (5; 7) и (7; 5) определяют ровно один вариант перебора.

№ 660. Задача сводится к поиску количества троек натуральных чисел, произведение которых равно 30.

№ 661. Надо воспользоваться рисунком 184 из учебника.

№ 662. Если тропы пронумеровать числами 1, 2, 3, то задача сводится к поиску количества упорядоченных пар, составленных из чисел 1, 2, 3. Например, пара (1; 2) означает, что подъём осуществлялся по первой тропе, а спуск — по второй.

№ 667. Имеем: $1 + 2 \cdot 3 \cdot 4 = 25$.

Уроки № 88, 89

Тема урока **Повторение и систематизация учебного материала**

Урок № 90

Контрольная работа № 5

Глава 4. Обыкновенные дроби

§ 25. Понятие обыкновенной дроби

Технологическая карта урока № 91

Тема урока	**Понятие обыкновенной дроби**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** познакомить учащихся с обыкновенными дробями. ***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения, формировать умение объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся познакомится с понятием обыкновенной дроби, научится читать запись обыкновенной дроби, указывать числитель и знаменатель дроби, записывать обыкновенную дробь.
Основные понятия	Обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, черта дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 172		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 25 (с. 170, 171 до последнего абзаца; пример 1)		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 674, 675, 676, 678, 680		
	И		№ 307, 310	№ 163, 164, 166
	П		№ 308, 309	
6. Повторение	И	№ 716 (1)		
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–4, с. 172		
8. Информация о домашнем задании		§ 25, вопросы 1–4, № 677, 679, 681		

Методические комментарии

Учащиеся должны осознать необходимость введения дробных чисел; понять, что натуральных чисел недостаточно для измерения величин. Здесь хорошо помогают примеры из повседневной жизни.

Очень важно, чтобы учащиеся усвоили, что показывают числитель и знаменатель дроби. Легче всего этого добиться с помощью тех задач, где предусматривается работа с рисунками. В учебнике это задачи № 676, 677, 697–699; в рабочей тетради № 309–311, 318.

Технологическая карта урока № 92

Тема урока **Нахождение дроби от числа**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты ***Предметные:*** углубить и расширить знания учащихся об обыкновенных дробях, сформировать начальные навыки решения задач на нахождение дроби от числа.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству.

Метапредметные: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится решать текстовые задачи на нахождение дроби от числа.

Основные понятия Обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, черта дроби, нахождение дроби от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 173		
	И		№ 306	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 682, 697, 698		
	И		№ 311, 312, 313, 314	
6. Изучение нового материала	Ф	Пример 2 из § 25		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 684, 686, 688		
	И		№ 315, 316, 317	№ 169
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Чему ты научился (научилась) на уроке? 2. Можно ли понятие обыкновенной дроби применять на практике? Приведи примеры. 3. Доволен (довольна) ли ты своей работой на уроке?		

Окончание

1	2	3	4	5
9. Информация о домашнем задании		§ 25, № 683, 685, 687, 699		

Технологическая карта урока № 93

Тема урока **Нахождение дроби от числа**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты ***Предметные:*** углубить и расширить знания учащихся об обыкновенных дробях, развить навыки решения задач на нахождение дроби от числа, научить учащихся отмечать точки с дробными координатами на координатном луче.

Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству.

Метапредметные: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится решать текстовые задачи на нахождение дроби от числа и изображать дроби на координатном луче.

Основные понятия Обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, черта дроби, нахождение дроби от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 173		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 689, 700, 702		
	И		№ 319, 320	
6. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 25 (с. 171, последний абзац)		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 693		
	И		№ 318	№ 167, 168, 172
8. Повторение	И	№ 718		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выберите утверждения, которые характеризуют данный урок. 1. На уроке я узнал(а) новую информацию. 2. Урок длился медленно. 3. Задания на уроке были интересные. 4. Мне понравилось работать на уроке в команде.		
10. Информация о домашнем задании		§ 25, № 690, 694, 701, 703		

Методические комментарии

Отрабатывая умение отмечать точки с дробными координатами на числовом луче, надо обратить внимание учащихся на то, как важно при этом выбирать единичный отрезок «удобной длины». А следовательно, необходимо добиться от них понимания того, что знаменатель дроби показывает, на сколько равных частей нужно разделить единичный отрезок, а числитель – сколько таких частей надо взять.

Развитию навыков изображения дробей будут способствовать упражнения № 693, 694 из учебника.

Технологическая карта урока № 94

Тема урока	**Нахождение числа по значению его дроби**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** углубить и расширить знания учащихся об обыкновенных дробях, сформировать начальные навыки решения задач на нахождение числа по значению его дроби. ***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения, формировать умение объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится решать задачи на нахождение числа по значению его дроби.
Основные понятия	Обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, черта дроби, нахождение дроби от числа, нахождение числа по его дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 173		
4. Контроль и коррекция знаний	И			№ 165, 170, 171
5. Изучение нового материала	Ф	Пример 3 из § 25		

1	2	3	4	5
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 691, 695, 710, 714		
	И			№ 174
	П		№ 322	
7. Повторение	И	№ 716 (2)		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопрос. Каким был урок: а) познавательным; б) полезным; в) интересным?		
9. Информация о домашнем задании		§ 25, № 692, 696, 711, 715		

Технологическая карта урока № 95

Тема урока **Понятие обыкновенной дроби**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** развить навыки решения задач на нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби.

Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.

Метапредметные: формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Планируемые результаты Учащийся научится решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби.

Основные понятия Обыкновенная дробь, числитель дроби, знаменатель дроби, черта дроби, нахождение дроби от числа, нахождение числа по его дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, с. 173		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 704, 706, 708, 712		
	И		№ 321	№ 176
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 173, 175
7. Повторение	И	№ 717	№ 323, 324, 325	
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 25, № 705, 707, 709, 713		

Комментарии к упражнениям

№ 712, 713. В процессе решения этих задач приходится находить как дробь от числа, так и число по значению его дроби.

§ 26. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей

Технологическая карта урока № 96

Тема урока	**Правильные и неправильные дроби**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать понятия правильной дроби и неправильной дроби. ***Личностные:*** формировать интерес к изучению темы и желание применить приобретённые знания и умения, желание работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать правильные и неправильные дроби.
Основные понятия	Правильная дробь, неправильная дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 184		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 26, с. 180, 181		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 719, 721, 727, 729, 731		
	И		№ 327, 328, 339, 340	№ 177, 178
	П		№ 329, 330	
6. Повторение	И	№ 740		
7. Итоги урока	И	Вопросы 1–3, с. 183		
8. Информация о домашнем задании		§ 26, вопросы 1–3, № 720, 722, 728, 730, 732		

Методические комментарии

Поскольку в предыдущем параграфе учащиеся должны были усвоить, что знаменатель дроби показывает, на сколько равных частей мы делим нечто целое, а числитель – сколько равных частей мы берём, то при введении дроби, у которой числитель больше знаменателя, возникают определённые трудности. Их можно устранить большим количеством примеров и даже опытов. Например, разрезать два одинаковых яблока на несколько равных частей, взять все части одного яблока и несколько частей другого.

Введение неправильных дробей меняет выработанный у учащихся стереотип того, что дробь всегда меньше целого.

Распространённая ошибка учащихся в задаче типа «найдите все значения x, при которых дробь $\frac{a}{x}$ будет неправильной» – не включать в ответ значение x, равное a. Обратите на это внимание.

Комментарии к упражнениям

№ 731, 732. Следует рассмотреть случай, когда числитель равен знаменателю.

Технологическая карта урока № 97

Тема урока **Сравнение дробей**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты

Предметные: научить учащихся сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, правильные и неправильные дроби, дроби с одинаковыми числителями, но разными знаменателями.

Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории.

Метапредметные: формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.

Планируемые результаты

Учащийся научится сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, правильные дроби с единицей, неправильные дроби с единицей, правильные и неправильные дроби, дроби с одинаковыми числителями.

Основные понятия

Правила сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, правильной дроби с единицей, неправильной дроби с единицей, правильной и неправильной дроби, дробей с одинаковыми числителями.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 184		
	И		№ 326	
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 26, с. 182, 183		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 723 (1–6), 725, 733, 736		
	И		№ 331, 332, 334, 335, 336, 337, 338	№ 181, 182, 184 (4–6)

1	2	3	4	5
6. Повторение	И	№ 741		
7. Итоги урока	П	Вопросы 4–7, с. 183		
8. Информация о домашнем задании		§ 26, вопросы 4–7, № 724 (1–6), 726, 734		

Методические комментарии

Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями не вызывает у учеников особых затруднений. Здесь помогает опыт, полученный учащимися в результате наблюдений или практической деятельности.

Несколько сложнее учащиеся усваивают правила сравнения дробей с одинаковыми числителями, но разными знаменателями. Здесь опять целесообразно обратиться к бытовым примерам.

Технологическая карта урока № 98

Тема урока	**Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о правильных и неправильных дробях, сравнении дробей. ***Личностные:*** развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач. ***Метапредметные:*** формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Планируемые результаты	Учащийся сформирует навык сравнения дробей с одинаковыми числителями и с одинаковыми знаменателями.
Основные понятия	Правильная дробь, неправильная дробь, правила сравнения дробей с одинаковыми знаменателями, правильной дроби с единицей, неправильной дроби с единицей, правильной и неправильной дроби, дробей с одинаковыми числителями.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, 5, с. 184		
	И		№ 333	
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 723 (7–12), 735, 738		
	И		№ 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348	№ 185
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 179, 180, 183, 184 (1–3)
7. Повторение	И	№ 742		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 26, № 724 (7–12), 737, 739		

Комментарии к упражнениям

№ 735 (1), 737, 738 (2), 739. Следует рассмотреть случай, когда числитель равен знаменателю.

§ 27. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

Технологическая карта урока № 99

Тема урока	**Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. ***Личностные:*** формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. ***Метапредметные:*** формировать умение делать обобщения, устанавливать аналогии.
Планируемые результаты	Учащийся научится складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.
Основные понятия	Правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями, правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, 3, с. 188		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 27		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 743, 745, 747		
	П		№ 350	
	И		№ 351, 352	
6. Повторение	И	№ 756	№ 355	
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–2, с. 188		
8. Информация о домашнем задании		§ 27, вопросы 1–2, № 744, 746, 748		

Методические комментарии

Учащиеся легко усваивают, как складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Здесь целесообразно использовать рисунки, аналогичные рисунку 202 учебника.

Больше учебного времени рекомендуется уделить решению уравнений и текстовых задач, где применяются правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

Комментарии к упражнениям

№ 745, 746. Перед выполнением этих упражнений целесообразно повторить правила нахождения неизвестного компонента действий сложения и вычитания.

Технологическая карта урока № 100

Тема урока **Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, решать уравнения и текстовые задачи, в которых используется сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, формировать умение объективно оценивать свой труд.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, решения соответствующих уравнений и текстовых задач.

Основные понятия Правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями, правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, 5, 6, 7, 8, с. 188		
	И		№ 349	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 749, 751, 753		
	И		№ 353, 354	№ 188, 189, 190 (1, 3)
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 186, 187, 190 (2)
7. Повторение	И	№ 755	№ 356	
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывание об уроке. Я работал(а) на уроке на оценку … .		

1	2	3	4	5
9. Информация о домашнем задании		§ 27, № 750, 752, 754, доп. № 757		

§ 28. Дроби и деление натуральных чисел

Технологическая карта урока № 101

Тема урока **Дроби и деление натуральных чисел**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** показать связь между действием деление и обыкновенными дробями, сформировать навыки записи частного в виде дроби и натурального числа в виде дроби с произвольным заранее указанным знаменателем.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся научится записывать частное в виде дроби и натуральное число в виде дроби с произвольным заранее указанным знаменателем.

Основные понятия Черта дроби, знак деления, результат деления.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, 3, 4, с. 192–193		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 28		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 758, 760, 762, 764		
	И		№ 358, 359, 360, 362, 363, 364	№ 191, 192
	П		№ 361	
6. Повторение	И	№ 766, 767		
7. Итоги урока	И		№ 357	
8. Информация о домашнем задании		§ 28, вопросы 1, 2, № 759, 761, 763, 765, доп. 768		

Методические комментарии

В результате изучения этого параграфа учащиеся должны усвоить, что с помощью дроби можно записать результат деления любых двух натуральных чисел и что любое натуральное число можно разными способами записать в виде дроби, в том числе и в виде дроби, знаменатель которой равен 1.

Обратите внимание на пример в данном параграфе. Здесь учащиеся впервые встречаются с новой формой записи уравнения, решение которого основано на правиле поиска компонента действия деления.

Комментарии к упражнениям

№ 764, 765. При необходимости количество уравнений такого типа можно увеличить.

§ 29. Смешанные числа

Технологическая карта урока № 102

Тема урока	**Смешанные числа**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать понятия «смешанное число», «целая и дробная часть числа», сформировать навыки преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь. ***Личностные:*** формировать умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится распознавать и записывать смешанные числа, преобразовывать неправильную дробь в смешанное или натуральное число и преобразовывать смешанное или натуральное число в неправильную дробь.
Основные понятия	Смешанное число, целая часть смешанного числа, дробная часть смешанного числа, свойство дробной части смешанного числа, правило преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число, правило преобразования смешанного числа или натурального числа в неправильную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

Окончание

1	2	3	4	5
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 197		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 29, с. 194–196 (до свойств сложения)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 769, 771, 773		
	И		№ 366, 367	№ 193 (4, 5), 194
	П		№ 368	
6. Повторение	И	№ 792		
7. Итоги урока	И		№ 365 (1–5)	
8. Информация о домашнем задании		§ 29, вопросы 1–6, № 770, 772, 774		

Методические комментарии

В первую очередь учащиеся должны понять, что любую неправильную дробь, у которой числитель не делится нацело на знаменатель, можно представить в виде суммы натурального числа и правильной дроби. Для того чтобы учащиеся корректно записывали смешанное число, они должны усвоить, что дробная часть смешанного числа является правильной дробью.

Не следует предлагать учащимся заучить правила. Лучше решить много примеров на выделение целой части числа. Тогда алгоритмы перевода неправильной дроби в смешанное число и наоборот будут усвоены сознательно.

Технологическая карта урока № 103

Тема урока **Сложение и вычитание смешанных чисел**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** сформировать навыки сложения и вычитания смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.

Личностные: формировать умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, работать в коллективе и находить согласованные решения.

Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты Учащийся научится складывать и вычитать смешанные числа, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.

Основные понятия Смешанное число, целая часть смешанного числа, дробная часть смешанного числа, свойство дробной части смешанного числа, правило преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 197		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 29, с. 196–197		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 775, 777 (1–7), 782		
	И		№ 369, 370, 371, 372, 373	№ 196
6. Повторение	И	№ 793		
7. Итоги урока	И		№ 365 (6, 7)	

1	2	3	4	5
8. Информация о домашнем задании		§ 29, вопросы 7, 8, № 776, 778 (1–5), 783		

Методические комментарии

Надо обратить внимание учащихся на то, что свойства сложения дробных чисел помогают складывать смешанные числа, дробные части которых являются дробями с одинаковыми знаменателями, не переводя их в неправильные дроби.

Особое внимание надо уделить примерам на вычитание смешанных чисел, у которых дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого. Этот случай разобран в примере 3 данного параграфа.

Технологическая карта урока № 104

Тема урока	**Смешанные числа**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь, сложения и вычитания смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели. ***Личностные:*** формировать умение объективно оценивать свой труд. ***Метапредметные:*** формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь, сложения и вычитания смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.
Основные понятия	Смешанное число, целая часть смешанного числа, дробная часть смешанного числа, свойство дробной части смешанного числа, правило преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 197		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 777 (8–11), 779, 780 (1), 786 (1)		
	И		№ 374, 375, 376, 377, 378	№ 197 (2, 4, 6)
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 193 (1–3), 195, 197 (1, 3, 5)
7. Повторение	И	№ 796		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня тема: а) трудная, вот если бы … ; б) лёгкая, и я … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 29, № 778 (6–8), 781 (1), 787 (1)		

Технологическая карта урока № 105

Тема урока **Смешанные числа**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты

Предметные: закрепить навыки преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь, сложения и вычитания смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты

Учащийся закрепит навыки преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь, сложения и вычитания смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.

Основные понятия

Смешанное число, целая часть смешанного числа, дробная часть смешанного числа, свойство дробной части смешанного числа, правило преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 198		

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 777 (12–14), 780 (2), 786 (2)		
	И		№ 379, 380	№ 199, 201
6. Повторение	И	№ 794		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените степень сложности заданий, выполненных на уроке. Задания на уроке были: а) лёгкие; б) трудные.		
8. Информация о домашнем задании		§ 29, № 778 (9, 10), 781 (2), 787 (2)		

Технологическая карта урока № 106

Тема урока **Смешанные числа**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о смешанных числах.

Личностные: развивать познавательный интерес к математике.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся обобщит и систематизирует знания о преобразовании неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразовании смешанного или натурального числа в неправильную дробь, о сложении и вычитании смешанных чисел, дробные части которых имеют одинаковые знаменатели.

Основные понятия Смешанное число, целая часть смешанного числа, дробная часть смешанного числа, свойство дробной части смешанного числа, правило преобразования неправильной дроби в смешанное или натуральное число и преобразования смешанного или натурального числа в неправильную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 198		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 784, 788, 790		
	И		№ 381, 382	№ 202, 203
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 198, 200
7. Повторение	И	№ 795		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выберите утверждения, которые могут характеризовать домашнее задание. Я думаю, что домашнее задание для меня будет: а) лёгким/трудным; б) интересным/не интересным.		
9. Информация о домашнем задании		§ 29, № 785, 791, 789		

Уроки № 107

Тема урока **Повторение и систематизация учебного материала**

Урок № 108

Контрольная работа № 6

Глава 5. Десятичные дроби

§ 30. Представление о десятичных дробях

Технологическая карта урока № 109

Тема урока	**Представление о десятичных дробях**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** ввести понятие десятичной дроби, научить учащихся читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной. ***Личностные:*** формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью, объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.
Планируемые результаты	Учащийся научится читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной.
Основные понятия	Десятичная дробь, десятичная запись дроби, разряд десятых, разряд сотых, разряд тысячных и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 207		

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 30		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 797 (1–8), 798, 800 (1–3), 802 (1–6)		
	П		№ 384	
	И		№ 385, 386, 387, 388	№ 204 (5–12), 205 (4–6)
6. Повторение	И	№ 814		
7. Итоги урока	Ф	§ 30, вопросы 1–6, с. 207		
8. Информация о домашнем задании		§ 30, вопросы 1–6, № 799 (1–8), 801 (1–3), 803 (1–4)		

Методические комментарии

В начале изучения темы целесообразно повторить связь между единицами измерения, отличающимися друг от друга в 10, 100, 1 000 и т. д. раз. Эти связи являются для учащихся мотивацией введения десятичных дробей.

Учащиеся должны понять, что десятичные дроби – это новая форма записи дробных чисел. Они должны понимать, что любую десятичную дробь можно записать в виде обыкновенной.

Надо обратить внимание учащихся на аналогию, содержащуюся в принципах записи натуральных чисел и десятичных дробей: каждая единица младшего разряда в 10 раз меньше единицы соседнего старшего разряда.

Очень важно на этом этапе обучения сформировать устойчивые навыки чтения и записи десятичных дробей. Здесь эффективным способом проверки знаний является проведение математических диктантов.

Технологическая карта урока № 110

Тема урока **Представление о десятичных дробях**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить понятие десятичной дроби, закрепить навыки учащихся читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной. ***Личностные:*** развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач. ***Метапредметные:*** формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной.
Основные понятия	Десятичная дробь, десятичная запись дроби, разряд десятых, разряд сотых, разряд тысячных и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	**Форма организации УД**	**Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов**		
		Учебник	**Рабочая тетрадь № 2**	**Дидактические материалы**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 207		
	И		№ 383	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 797 (9–16), 800 (4–6), 802 (7–12), 804		
	И		№ 389	
6. Повторение	И	№ 815		

1	2	3	4	5
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Проанализируйте свои ответы на уроке. На уроке я: а) отвечал(а) по просьбе учителя, но дал(а) неверный ответ; б) отвечал(а) по просьбе учителя, дал(а) верный ответ; в) отвечал(а) по своей инициативе, но дал(а) неверный ответ; г) отвечал(а) по своей инициативе, дал(а) верный ответ; д) не отвечал(а).		
8. Информация о домашнем задании		§ 30, № 799 (9–16), 801 (4–6), 803 (5–8), 805		

Технологическая карта урока № 111

Тема урока **Представление о десятичных дробях**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить понятие десятичной дроби, закрепить навыки учащихся читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения.

Планируемые результаты Учащийся научится читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной.

Основные понятия Десятичная дробь, десятичная запись дроби, разряд десятых, разряд сотых, разряд тысячных и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, 5, с. 207		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 806 (1–3), 807 (1–4), 809 (1–4)		
	И		№ 390, 391, 392	№ 206, 207 (3–6)
6. Повторение	И	№ 817		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня тема трудная, вот если бы … . 3. Для меня тема лёгкая, и я … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 30, № 808, 810 (1–3), 816		

Комментарии к упражнениям

№ 809, 810. Выполняя эти упражнения, важно подчеркнуть, что количество значащих цифр в десятичной дроби, стоящих после запятой, равно количеству нулей знаменателя обыкновенной дроби.

Технологическая карта урока № 112

Тема урока **Представление о десятичных дробях**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания о десятичной дроби, закрепить навыки учащихся читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.
Планируемые результаты	Учащийся научится читать и записывать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной.
Основные понятия	Десятичная дробь, десятичная запись дроби, разряд десятых, разряд сотых, разряд тысячных и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	**Форма организации УД**	**Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов**		
		Учебник	**Рабочая тетрадь № 2**	**Дидактические материалы**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, 7, с. 207		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 806 (4–6), 807 (5–8), 809 (5–9), 811, 812		
	И		№ 393, 394	№ 208
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 204 (1–4), 205 (1–3), 207 (1, 2)

1	2	3	4	5
7. Повторение	П	№ 819		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 30, № 810 (4–6), 813, 818		

Комментарии к упражнениям

№ 811–813. Эти задачи не только учат изображать десятичные дроби на координатном луче, но и выполняют пропедевтическую функцию для темы «Сравнение десятичных дробей».

§ 31. Сравнение десятичных дробей

Технологическая карта урока № 113

Тема урока	**Сравнение десятичных дробей**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся сравнивать десятичные дроби. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применить приобретённые знания и умения, формировать умение объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии.
Планируемые результаты	Учащийся научится сравнивать десятичные дроби.
Основные понятия	Правила сравнения десятичных дробей, свойство десятичной дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, 2, с. 213		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 31		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 820, 821, 822, 823 (1–3), 825		
	И		№ 396, 397, 398, 400	
	П		№ 399	
7. Повторение	И	№ 838		
8. Итоги урока	П	Вопросы 1–5, с. 212		
9. Информация о домашнем задании		§ 31, вопросы 1–5, № 824, 826, 839		

Методические комментарии

В первую очередь учащиеся должны усвоить поразрядный способ сравнения десятичных дробей.

Необходимо добиться понимания учащимися того, что приписывание или отбрасывание нулей в конце записи десятичной дроби не является неким формальным преобразованием, а имеет вполне определённый содержательный смысл.

На примерах, связанных с измерением величин, можно показать это важное свойство записи десятичных дробей.

Было бы очень хорошо, если бы после изучения правил сравнения десятичных дробей учащиеся могли указывать заданное количество десятичных дробей, которые находятся между двумя данными десятичными дробями.

Технологическая карта урока № 114

Тема урока	**Сравнение десятичных дробей**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки сравнения десятичных дробей. ***Личностные:*** формировать независимость суждений. ***Метапредметные:*** формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.
Планируемые результаты	Учащийся научится сравнивать десятичные дроби.
Основные понятия	Правила сравнения десятичных дробей, свойство десятичной дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 213		
	И		№ 395	

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 827, 829 (1, 2), 831		
	И		№ 401, 402, 403, 404	№ 212
6. Повторение	И	№ 840		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопрос. Каким был урок: а) познавательным; б) полезным; в) интересным?		
8. Информация о домашнем задании		§ 31, № 828, 830, 832		

Комментарии к упражнениям

№ 831, 832. Надо обратить внимание на те задания, в которых ответ не однозначен.

Технологическая карта урока № 115

Тема урока	**Сравнение десятичных дробей**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о сравнении десятичных дробей. ***Личностные:*** развивать познавательный интерес к математике. ***Метапредметные:*** формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Планируемые результаты	Учащийся научится сравнивать десятичные дроби.
Основные понятия	Правила сравнения десятичных дробей, свойство десятичной дроби.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 213		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 833, 835, 837		
	И		№ 405, 406, 407, 408	№ 213
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 209, 210, 211
7. Повторение	И	№ 841		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась)… . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
9. Информация о домашнем задании		§ 31, № 834, 836, 842, доп. № 843		

Комментарии к упражнениям

№ 837. Надо обратить внимание на те задания, в которых ответ не однозначен.

§ 32. Округление чисел. Прикидки

Технологическая карта урока № 116

Тема урока	**Округление чисел**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда. ***Личностные:*** формировать умение представлять результат своей деятельности, объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда.
Основные понятия	Приближённое значение, округление, правило округления десятичной дроби, правило округления натурального числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 218		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 32 (до примера на с. 217–218)		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 844 (1, 2), 846 (1–3), 848		
	И		№ 411, 412	№ 214 (2)
	П		№ 410	
6. Повторение	И	№ 859		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–2, с. 218		
8. Информация о домашнем задании		§ 32, вопросы 1–2, № 845 (1–2), 847 (1–3), 860 (1)		

Методические комментарии

В начале изучения темы надо привести достаточно примеров из повседневной жизни, где используются слова «приблизительно», «почти», «около», «примерно», «менее, чем...» и т. п.

Учащиеся должны усвоить, что процесс измерения величин даёт приближённые значения. Здесь уместно привести много примеров возникновения приближённых значений величин.

Пропедевтическую функцию могут выполнить упражнения такого типа: определить, к какому из данных чисел ближе рассматриваемое число. Решение этих упражнений желательно проиллюстрировать на координатном луче.

Используя координатный луч, надо подчеркнуть «естественность» округления в направлении ближайшего деления. Имеет смысл обратить внимание на то, что если при округлении отбрасывается только одна цифра 5, то расстояние до меньшего и большего чисел одинаково, поэтому округление до большего числа носит характер договорённости.

Следует обратить особое внимание на задания, в которых при округлении десятичных дробей в приближённом значении надо оставить нули в дробной части числа.

Всё это позволяет говорить о процессе округления не формально, а на содержательном уровне. Правила округления надо вводить лишь после того, как рассмотрено достаточное число примеров.

Технологическая карта урока № 117

Тема урока	**Округление чисел**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда. ***Личностные:*** формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда.
Основные понятия	Приближённое значение, округление, правило округления десятичной дроби, правило округления натурального числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 5, с. 218		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 844 (3, 4), 846 (4, 5), 851		
	И		№ 414	№ 215 (2–4)
6. Повторение	И	№ 860 (2)		

1	2	3	4	5
7. Контроль и коррекция знаний	И			№ 214 (1, 3), 215 (1)
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 32, № 845 (3, 4), 847 (4, 5), 861		

Технологическая карта урока № 118

Тема урока **Округление чисел**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда, сформировать первоначальные навыки оценочных действий, состоящие в выполнении прикидки значений числовых выражений.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.

Планируемые результаты Учащийся научится округлять десятичные дроби и натуральные числа до заданного разряда, выполнять прикидку значений числовых выражений.

Основные понятия Приближённое значение, округление, правило округления десятичной дроби, правило округления натурального числа, прикидка.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, 6, с. 218		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 849, 852, 853, 855		
	И		№ 413, 415	№ 216
6. Изучение нового материала	Ф	Пример из § 32 на с. 217–218		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 857		
8. Повторение	И	№ 862		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
10. Информация о домашнем задании		§ 32, № 850, 854, 856, 858		

Методические комментарии

Многим учащимся не раз приходилось в быту выполнять прикидки значений числовых выражений. Важно этот опыт обсудить на уроке. Здесь может помочь пример об оценке расхода топлива автомобиля из текста параграфа.

Необходимо рассмотреть примеры, когда округление в бóльшую или меньшую сторону может привести к неверной оценке ситуации.

Комментарии к упражнениям

№ 855, 856. Надо обратить внимание на то, что ответ в этих задачах не однозначный.

§ 33. Сложение и вычитание десятичных дробей

Технологическая карта урока № 119

Тема урока	**Сложение десятичных дробей**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся складывать десятичные дроби, развивать навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применить приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится складывать десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило сложения десятичных дробей.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				

1	2	3	4	5
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 222		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 33, с. 220–221 (до правила вычитания десятичных дробей)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 863, 864, 870		
	И		№ 417 (1–4), 418	№ 217 (3–9)
6. Повторение	И	№ 905		
7. Итоги урока	Ф	Вопрос 1, с. 222		
8. Информация о домашнем задании		§ 33, вопрос 1, № 865, 871		

Методические комментарии

Именно в этом параграфе раскрывается главное преимущество десятичной формы записи дробей: возможность складывать и вычитать десятичные дроби как натуральные числа. На это стоит обратить внимание учащихся.

Разъяснить правила сложения десятичных дробей можно, рассмотрев несколько примеров на сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, представляющими собой степени числа 10.

Сначала следует рассмотреть примеры на сложение десятичных дробей, имеющих одинаковое количество знаков после запятой. Далее рассмотреть примеры, в которых надо уравнивать количество знаков после запятой.

Сформировав у учащихся определённые навыки выполнения действий сложения десятичных дробей, можно процесс уравнивания количества знаков после запятой проводить устно.

В этом параграфе содержится значительный объём дидактического материала, предназначенного для развития навыков решения текстовых задач арифметическим способом. Все типы задач учащимся известны, разница лишь в том, что числовые данные представлены в виде десятичных дробей.

Технологическая карта урока № 120

Тема урока	**Вычитание десятичных дробей**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся вычитать десятичные дроби, развивать навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится вычитать десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило вычитания десятичных дробей.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	И		№ 416 (А)	

Окончание

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 33, с. 221–222 (до свойств сложения)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 866, 872, 874, 876, 878		
	И		№ 417 (5–8), 420, 422, 423, 424	№ 218 (3–6), 224
6. Итоги урока	Ф	Вопрос 2, с. 222		
7. Информация о домашнем задании		§ 33, вопрос 2, № 867, 873, 875, 877		

Технологическая карта урока № 121

Тема урока **Сложение и вычитание десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся складывать и вычитать десятичные дроби, развивать навыки решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение работать в коллективе и находить согласованные решения.

Метапредметные: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится складывать и вычитать десятичные дроби, разовьёт навыки решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.

Основные понятия Правило сложения десятичных дробей, правило вычитания десятичных дробей.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 222		
	И		№ 416 (Б)	
5. Контроль и коррекция знаний	И			№ 217 (1, 2), 218 (1, 2), 223
6. Закрепление изученного материала	Ф	№ 868, 879, 881, 891		
	П		№ 419	
	И		№ 421, 429	№ 219, 220, 221, 222, 226 (3, 4)
7. Повторение	И	№ 906		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность работы на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
9. Информация о домашнем задании		§ 33, № 869, 880, 882, 892		

Технологическая карта урока № 122

Тема урока	**Сложение и вычитание десятичных дробей. Свойства сложения**
Тип урока	Комбинированный урок
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся складывать и вычитать десятичные дроби, развивать навыки решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, научить применять свойства сложения в вычислениях с десятичными дробями. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.
Планируемые результаты	Учащийся научится складывать и вычитать десятичные дроби, применять свойства сложения в вычислениях с десятичными дробями, разовьёт навыки решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило сложения десятичных дробей, правило вычитания десятичных дробей; свойства сложения

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 222		

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 883, 885, 899		
	И		№ 425	
6. Изучение нового материала		Теоретический материал § 33, с. 222 (свойства сложения)		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 893, 904		
	И		№ 430, 435	№ 227 (2, 3)
8. Повторение	И	№ 907		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывание об уроке. Я работал(а) на уроке на оценку … .		
10. Информация о домашнем задании		§ 33, № 884, 886, 894		

Комментарии к упражнениям

№ 904. Перед решением этой задачи желательно повторить правила вычитания числа из суммы и суммы из числа.

Технологическая карта урока № 123

Тема урока **Сложение и вычитание десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний.

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся складывать и вычитать десятичные дроби, развивать навыки упрощения выражений и решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения.

Планируемые результаты Учащийся научится складывать и вычитать десятичные дроби, разовьёт навыки упрощения выражений и решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.

Основные понятия Правило сложения десятичных дробей, правило вычитания десятичных дробей, свойства сложения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 222		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 889 (1–3), 895 (1, 2), 896, 900, 901 (1–3), 902 (1–3)		
	И		№ 432, 433, 434	
6. Повторение	И	№ 908		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 33, № 890 (1–3), 897, 903 (1–3)		

Технологическая карта урока № 124

Тема урока	**Сложение и вычитание десятичных дробей**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки сложения и вычитания десятичных дробей, развивать навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом. ***Личностные:*** формировать умение объективно оценивать свой труд. ***Метапредметные:*** формировать умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.
Планируемые результаты	Учащийся научится складывать и вычитать десятичные дроби, разовьёт навыки решения уравнений и текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило сложения десятичных дробей, правило вычитания десятичных дробей, свойства сложения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 222		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 887, 889 (4–6), 895 (3, 4), 898, 901 (4–6), 902 (4–6)		
	И		№ 427, 428, 431	

Окончание

1	2	3	4	5
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 225, 226 (1, 2), 227 (1)
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 33, № 888, 890 (4–6), 903 (4–6)		

Урок № 125

Контрольная работа № 7

§ 34. Умножение десятичных дробей

Технологическая карта урока № 126

Тема урока **Умножение десятичных дробей**

Тип урока Урок изучения нового материала

Формируемые результаты ***Предметные:*** научить учащихся умножать десятичную дробь на 10, 100, 1 000 и т. д., десятичную дробь на десятичную дробь, десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

Личностные: развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты Учащийся научится умножать десятичную дробь на 10, 100, 1 000 и т. д., десятичную дробь на десятичную дробь, десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

Основные понятия Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 231		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 34 (до свойств умножения)		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 909, 910, 913, 914 (1–8), 916		
	И		№ 437, 439, 440	№ 228 (3–6)
	П		№ 441	
6. Повторение	И	№ 959		
7. Итоги урока	И	Вопросы 1–3, с. 230		
8. Информация о домашнем задании		§ 34, вопросы 1–3, № 912, 915 (1–6), 917		

Методические комментарии

При изучении этого параграфа учащиеся впервые рассматривают произведения, в которых первый множитель (а в дальнейшем оба множителя) не являются натуральными числами или нулём. Чтобы избежать фор-

мального усвоения материала в начале изучения темы, можно предложить учащимся такого рода задания: представить в виде произведения суммы $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$; 0,7 + 0,7 + 0,7 и т. п.

Важно, чтобы учащиеся поняли, что именно правило переноса запятой при умножении десятичной дроби на степень числа 10 позволяет свести умножение десятичных дробей к умножению натуральных чисел.

Далее в зависимости от возможностей класса можно предложить учащимся самостоятельно сформулировать правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

Технологическая карта урока № 127

Тема урока	**Умножение десятичных дробей**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся умножать десятичные дроби, развивать навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы, мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение работать в коллективе и находить согласованные решения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в других дисциплинах, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится умножать десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	№ 911		
	И		№ 436	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 914 (9–12), 918, 919, 921, 923, 924		
	П		№ 438	
	И		№ 442, 443, 444	№ 229 (1, 2), 230
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выберите утверждение, которое характеризует ваши ответы на уроке. На уроке я: а) отвечал(а) по просьбе учителя, но дал(а) неверный ответ; б) отвечал(а) по просьбе учителя, дал(а) верный ответ; в) отвечал(а) по своей инициативе, но дал(а) неверный ответ; г) отвечал(а) по своей инициативе, дал(а) верный ответ; д) не отвечал(а).		
7. Информация о домашнем задании		§ 34, № 915 (7–12), 920, 922, 925		

Технологическая карта урока № 128

Тема урока **Умножение десятичных дробей**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты

Предметные: закрепить навыки учащихся умножать десятичные дроби, навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, научить применять свойства умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби.

Личностные: воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству.

Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.

Планируемые результаты

Учащийся разовьёт навыки умножения десятичных дробей, решения текстовых задач арифметическим способом, научится применять свойства умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби.

Основные понятия

Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., свойства умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 231		
5. Контроль и коррекция знаний	И			№ 228 (1, 2), 229 (3), 231
6. Изучение нового материала	Ф	Свойства умножения, § 34, с. 230		

1	2	3	4	5
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 926, 928 (1 3), 930 (1, 2)		
8. Закрепление изученного материала	Ф	№ 934, 936		
	И		№ 447, 448, 450	№ 229 (4, 5), 232
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
10. Информация о домашнем задании		§ 34, вопрос 4, № 927, 931 (1, 2), 935, 937		

Методические рекомендации

Как правило, применение распределительного свойства умножения вызывает больше всего затруднений. Это следует учесть при распределении учебного времени.

При решении задач № 926, 927, 930, 931 следует комментировать, какие именно свойства умножения позволяют выполнить вычисления рациональным способом.

Технологическая карта урока № 129

Тема урока **Умножение десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся умножать десятичные дроби, навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби.

Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности.

Метапредметные: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Планируемые результаты Учащийся научится умножать десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, разовьёт навык применения свойства умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби.

Основные понятия Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., свойства умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 231		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 928 (4–6), 932, 938, 940		
	И		№ 451, 452, 453	
6. Повторение	И	№ 960		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывание об уроке. Я работал(а) на уроке на оценку … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 34, № 929 (1, 2), 933, 939, 941		

Технологическая карта урока № 130

Тема урока	**Умножение десятичных дробей**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся умножать десятичные дроби, навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимание необходимости их проверки.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки умножения десятичных дробей, применения свойств умножения для вычислений значений выражений, содержащих десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., свойства умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 231		

Окончание

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 928 (7–9), 942 (1), 944, 950		
	И		№ 454, 455, 457	
6. Повторение	И	№ 961		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопрос. Каким был урок: а) познавательным; б) полезным; в) интересным?		
8. Информация о домашнем задании		§ 34, № 929 (3, 4), 943 (1), 945, 951		

Технологическая карта урока № 131

Тема урока **Умножение десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся умножать десятичные дроби, навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби.

Личностные: формировать умение представлять результат своей деятельности.

Метапредметные: формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки умножения десятичных дробей, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.

Основные понятия Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, пра-

вило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., свойства умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 231		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 942 (2), 946, 948 (1, 2), 952		
	И		№ 449, 456	№ 233 (2, 4), 234 (2, 4)
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 233 (1, 3), 234 (1, 3), 235
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность работы на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
8. Информация о домашнем задании		§ 34, № 943 (2), 947, 949 (1, 2), 953		

Комментарии к упражнениям

№ 946, 947. При решении этих задач следует комментировать, какие именно свойства умножения позволяют выполнить вычисления рациональным способом.

Технологическая карта урока № 132

Тема урока	**Умножение десятичных дробей**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся умножать десятичные дроби, навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби. ***Личностные:*** формировать умение представлять результат своей деятельности. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки умножения десятичных дробей, применения свойств умножения для вычисления значений выражений, содержащих десятичные дроби, разовьёт навыки решения текстовых задач, содержащих десятичные дроби, арифметическим способом.
Основные понятия	Правило умножения десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., правило умножения десятичной дроби на десятичную дробь, правило умножения десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001 и т. д., свойства умножения.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, с. 231		

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 942 (3), 948 (3, 4), 954, 955, 957		
	И		№ 458	№ 236
6. Повторение	И	№ 962		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. На уроке для меня было важно … . 2. На уроке мне было сложно … . 3. Урок помог задуматься о … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 34, № 943 (3), 949 (3, 4), 956, 958		

§ 35. Деление десятичных дробей

Технологическая карта урока № 133

Тема урока	**Деление десятичной дроби на натуральное число**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся делить десятичную дробь на натуральное число. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение объективно оценивать труд одноклассников. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится делить десятичную дробь на натуральное число.
Основные понятия	Правило деления десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., деление десятичной дроби на натуральное число.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 240		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 35, с. 237–239		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 963, 965, 966 (1–6), 996		
	И		№ 460	№ 237 (3–8), 238
	П		№ 461	
6. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–3, с. 240		
7. Информация о домашнем задании		§ 35, вопросы 1–3, № 964, 967 (1–6), 997		

Методические комментарии

Отрабатывая новый материал, необходимо начинать с простых, почти устных примеров, в которых результат деления легко проверяется с помощью умножения. Переход к более сложным примерам осуществляется за счёт увеличения делимого в 10, 100, 1 000 и т. д. раз. Далее следует показать на примерах алгоритм деления уголком.

Обратите особое внимание на тот случай, когда в процессе деления заканчиваются цифры делимого и приходится дописывать необходимое количество нулей.

Технологическая карта урока № 134

Тема урока	**Деление десятичной дроби на натуральное число**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на 10, 100, 1 000 и т. д. и на натуральное число. ***Личностные:*** формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.
Планируемые результаты	Учащийся научится делить десятичную дробь на натуральное число.
Основные понятия	Правило деления десятичной дроби на 10, 100, 1 000 и т. д., деление десятичной дроби на натуральное число.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 459 (1, 2)	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 966 (7–12), 968, 969, 971 (1–3), 973		
	И		№ 462, 463, 464, 472	№ 239
6. Повторение	И	№ 1029		

1	2	3	4	5
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выберите утверждение, которое характеризует ваши ответы на уроке. На уроке я: а) отвечал(а) по просьбе учителя, но дал(а) неверный ответ; б) отвечал(а) по просьбе учителя, дал(а) верный ответ; в) отвечал(а) по своей инициативе, но дал(а) неверный ответ; г) отвечал(а) по своей инициативе, дал(а) верный ответ; д) не отвечал(а).		
8. Информация о домашнем задании		§ 35, № 967 (7–12), 970, 972, 974		

Комментарии к упражнениям

№ 968–970. Перед решением этих задач рекомендуем повторить порядок выполнения действий при нахождении значения числового выражения.

№ 971, 972. Перед решением этих задач рекомендуем повторить правила нахождения неизвестного компонента действий.

Технологическая карта урока № 135

Тема урока	**Деление десятичной дроби на десятичную дробь**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся делить десятичную дробь на десятичную дробь. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится делить десятичную дробь на десятичную дробь.
Основные понятия	Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний		Устно: № 2, с. 240		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 35, с. 239–240 (до примеров 1, 2)		
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 975, 976 (1–4), 978, 980 (1–3), 982		
	И		№ 465, 466, 467, 468	№ 242 (2, 4–8), 243
7. Повторение	И	№ 1030		
8. Итоги урока	Ф	Вопрос 4, с. 240		
9. Информация о домашнем задании		§ 35, вопрос 4, № 977 (1–6), 979, 981 (1–3), 983		

Методические рекомендации

Покажите, как процесс деления на десятичную дробь можно свести к делению на натуральное число.

В конце пункта учащимся предлагаются две задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Форма записи решения соответствует форме, принятой при решении аналогичных задач в теме «Обыкновенные дроби». Поэтому здесь нет необходимости формулировать отдельные правила для решения этих задач. Это будет сделано в 6 классе.

Комментарии к упражнениям

№ 971, 972, 980, 981. Перед решением этих задач рекомендуем повторить правила нахождения неизвестного компонента действий.

Технологическая карта урока № 136

Тема урока **Деление десятичной дроби на десятичную дробь**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на десятичную дробь, решать уравнения и задачи, содержащие десятичные дроби.

Личностные: развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения.

Метапредметные: развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Планируемые результаты Учащийся научится делить десятичную дробь на десятичную дробь, решать уравнения и задачи, содержащие десятичные дроби.

Основные понятия Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 459 (3, 4)	

1	2	3	4	5
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 971 (4–6), 976 (5–8), 980 (1–3), 984, 994 (1)		
	И		№ 473, 474, 475	№ 241
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 237 (1, 2), 242 (1, 3), 246
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Самым интересным на уроке для меня было … . 2. Я научился (научилась) … . 3. Я хотел(а) бы ещё узнать … . 4. Мне понравилось … . 5. Мне не понравилось … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 35, № 977 (7–12), 981 (4–6), 985, 995 (1)		

Технологическая карта урока № 137

Тема урока **Деление десятичных дробей**

Тип урока Комбинированный урок

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на натуральное число и на десятичную дробь, развивать навыки решения задач на нахождение дроби от числа и числа по данному значению дроби.

Личностные: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности, группировать.

Планируемые результаты Учащийся научится делить десятичную дробь на десятичную дробь, решать задачи на нахождение дроби от числа и числа по данному значению дроби.

Основные понятия Правила деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, с. 240		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 976 (9–12), 994 (2)		
6. Изучение нового материала		Примеры 1, 2 из § 35		
7. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 986, 988, 990, 992		
	И		№ 469, 470, 471, 476	№ 247
8. Повторение	И	№ 1031		
9. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените степень сложности заданий, выполненных на уроке. Задания на уроке были: а) лёгкие; б) трудные.		
10. Информация о домашнем задании		§ 35, № 987, 989, 991, 993, 995 (2)		

Комментарии к упражнениям

№ 986–993. Поскольку правила нахождения дроби от числа и числа по его дроби пятиклассники не изучали, то при решении этих задач следует придерживаться схемы, предложенной в примерах 1 и 2 данного параграфа.

Технологическая карта урока № 138

Тема урока **Деление десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на натуральное число и на десятичную дробь, развивать навыки решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части.

Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности, группировать.

Планируемые результаты Учащийся научится делить десятичную дробь на десятичную дробь, решать уравнения и задачи, содержащие десятичные дроби, и задачи на нахождение части от числа и числа по его части.

Основные понятия Правила деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				

1	2	3	4	5
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, с. 240		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 994 (3), 1000 (1–6), 1004, 1006		
	И		№ 477, 478	№ 240, 244 (2), 245 (3, 4)
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выскажите предположение о том, каким будет для вас домашнее задание. Я думаю, что домашнее задание для меня будет: а) лёгким/трудным; б) интересным/не интересным.		
7. Информация о домашнем задании		§ 35, № 995 (3), 1001 (1, 2), 1005, 1007		

Технологическая карта урока № 139

Тема урока **Деление десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на натуральное число и на десятичную дробь, развивать навыки решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части.

Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.

Метапредметные: формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.

Планируемые результаты Учащийся научится делить десятичную дробь на десятичную дробь, решать уравнения и задачи, содержащие десятичные дроби, и задачи на нахождение части от числа и числа по его части.

Основные понятия Правила деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, с. 241		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 998 (1), 1000 (7–12), 1008, 1012, 1023		
	И		№ 479, 480	№ 244 (3), 248, 250
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 244 (1), 245 (1, 2)
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Оцените свою активность на уроке. На уроке я: а) активно работал(а); б) работал(а), но не активно; в) был(а) пассивен(на).		
8. Информация о домашнем задании		§ 35, 999 (1), 1001 (3, 4), 1009, 1013, 1024		

Технологическая карта урока № 140

Тема урока **Деление десятичных дробей**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на натуральное число и на десятичную дробь, развивать навыки решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части.

Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения.

Метапредметные: формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности, группировать.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки деления десятичной дроби на десятичную дробь, решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части.

Основные понятия Правила деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, с. 241		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 998 (2), 1002 (1–3), 1010, 1014, 1021, 1025		
	И		№ 481, 482	№ 244 (4)
6. Повторение	И	№ 1032		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывание об уроке. Я работал(а) на уроке на оценку … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 35, № 999 (2), 1003 (1, 2), 1011, 1015, 1022		

Технологическая карта урока № 141

Тема урока	**Деление десятичных дробей**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся делить десятичную дробь на натуральное число и на десятичную дробь, развивать навыки решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части. ***Личностные:*** развивать познавательный интерес к математике. ***Метапредметные:*** формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать, используя разные основания, моделировать выбор способов деятельности, группировать.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки деления десятичной дроби на десятичную дробь, решения уравнений и задач, содержащих десятичные дроби, и задач на нахождение части от числа и числа по его части.
Основные понятия	Правила деления десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 7, с. 241		

Окончание

1	2	3	4	5
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 1002 (4–6), 1016, 1017, 1019, 1026, 1028		
	И		№ 483, 484, 485, 486, 487, 488	№ 249
6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
7. Информация о домашнем задании		§ 35, № 1003 (3, 4), 1018, 1020, 1027		

Урок № 142

Контрольная работа № 8

§ 36. Среднее арифметическое. Среднее значение величины

Технологическая карта урока № 143

Тема урока	**Среднее арифметическое. Среднее значение величины**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся находить среднее арифметическое нескольких чисел, сформировать представление о среднем значении величины, в частности скорости и цены. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится находить среднее арифметическое нескольких чисел и среднее значение величины.
Основные понятия	Среднее арифметическое нескольких чисел, среднее значение величины.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 249		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 36		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1033, 1035, 1036, 1037		
	П		№ 492	
	И		№ 493	
6. Повторение	И	№ 1052 (1)		
7. Итоги урока	П	Вопросы 1–2, с. 249		
8. Информация о домашнем задании		§ 36, вопросы 1–2, № 1034, 1038, 1053 (1)		

Методические комментарии

В зависимости от возможностей класса желательно разъяснить учащимся, что среднее значение величины не всегда совпадает со средним арифметическим нескольких её значений. В этом плане поучительным является пример 1 данного параграфа. Здесь распространённая ошибка – считать ответом значение выражения (54 + 60) : 2.

Среднее значение – это статистическая характеристика какой-то величины. Здесь важно привести много примеров, используя статистические данные. Учащиеся должны понять, в каких процессах, при каких условиях, в каких ситуациях возникают средние значения величины.

Технологическая карта урока № 144

Тема урока Среднее арифметическое. Среднее значение величины

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить знания учащихся о среднем арифметическом нескольких чисел, закрепить представление о среднем значении величины, в частности скорости и цены.

Личностные: формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.

Метапредметные: формировать первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навык нахождения среднего арифметического нескольких чисел.

Основные понятия Среднее арифметическое нескольких чисел, среднее значение величины.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 249		
	И		№ 491	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 1039, 1041, 1043, 1044, 1045		
	И		№ 494, 495	

1	2	3	4	5
6. Повторение	И	№ 1052 (2)		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
8. Информация о домашнем задании		§ 36, № 1040, 1042, 1046, 1053 (2)		

Комментарии к упражнениям

№ 1044. За решение первых восьми задач Дима набрал $7 \cdot 8 = 56$ (баллов). Всего Дима набрал $8 \cdot 10 = 80$ (баллов). Следовательно, за две последние задачи он получил $80 - 56 = 24$ (балла). С учётом того, что за задачу можно получить не более 12 баллов, получаем, что единственным способом получить 24 балла за 2 задачи является 12 баллов за каждую из них.

Технологическая карта урока № 145

Тема урока	**Среднее арифметическое. Среднее значение величины**
Тип урока	Урок обобщения и систематизации знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о среднем арифметическом нескольких чисел, среднем значении величины. ***Личностные:*** развивать навыки самостоятельной работы, эмоциональной сферы, анализа своей работы. ***Метапредметные:*** формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навык нахождения среднего арифметического нескольких чисел.
Основные понятия	Среднее арифметическое нескольких чисел, среднее значение величины.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 249		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 1047, 1049, 1050, 1051		
	И		№ 496	№ 254
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 251, 252, 253
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 36, № 1048, 1054, доп. № 1055		

Комментарии к упражнениям

№ 1049. Общий возраст всех футболистов команды равен $22 \cdot 11 = 242$ (года). Общий возраст оставшихся на поле футболистов равен $21 \cdot 10 = 210$ (лет). Следовательно, возраст удалённого футболиста составляет $242 - 210 = 32$ (года).

№ 1050. Имеем 500 нечётных чисел и 500 чётных чисел. Каждое чётное число на 1 больше соответствующего нечётного. Следовательно, сумма всех чётных чисел на 500 больше суммы всех нечётных чисел. Значит, искомым ответом является число 1.

§ 37. Проценты. Нахождение процентов от числа

Технологическая карта урока № 146

Тема урока	**Проценты. Нахождение процентов от числа**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** сформировать у учащихся представление о процентах как о новой форме записи числа, а также специальном способе выражения части величины, научить находить проценты от числа. ***Личностные:*** развивать интерес к изучению темы и мотивировать желание применять приобретённые знания и умения. ***Метапредметные:*** формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.
Планируемые результаты	Учащийся научится находить проценты от числа.
Основные понятия	Процент, нахождение процентов от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 254		
5. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 37, с. 252		

1	2	3	4	5
6. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1056, 1058, 1060, 1061		
	П		№ 498	
	И		№ 499	№ 255 (1, 2), 256
7. Повторение	И	№ 1088 (1)		
8. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–3, с. 254		
9. Информация о домашнем задании		§ 37, вопросы 1–3, № 1057, 1059, 1087		

Методические комментарии

С одной стороны, учащиеся должны понять, что проценты дают новую форму записи десятичной дроби. Но этот факт не стоит формально закреплять.

С другой стороны, ученики должны понимать, что о процентах есть смысл говорить, когда речь идёт о сотых долях какой-то величины.

Формальный взгляд на процент удобен. Он позволяет задачи на проценты свести к аналогичным задачам на десятичные дроби.

Сложнее учащиеся усваивают, что всей величине соответствуют 100 %. Здесь надо привести много примеров из практики.

Желательно, чтобы учащиеся запомнили часто встречающиеся соотношения между обыкновенными дробями и процентами. Например, 50 % – это $\frac{1}{2}$, 25 % – это $\frac{1}{4}$, 20 % – это $\frac{1}{5}$.

Также учащиеся должны научиться находить процент от данного числа.

Помогают усвоению понятия процента рисунки в задачах 1060, 1061.

Технологическая карта урока № 147

Тема урока	**Проценты. Нахождение процентов от числа**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся записывать проценты в виде десятичной дроби и десятичную дробь в виде процентов, решать задачи на нахождение процентов от числа.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.

Планируемые результаты — Учащийся научится записывать проценты в виде десятичной дроби и десятичную дробь в виде процентов, решать задачи на нахождение процентов от числа.

Основные понятия — Процент, нахождение процентов от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, с. 254		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 37, с. 253–254		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1062, 1064, 1066, 1067, 1069		
	И		№ 500, 501, 502, 503, 504	
6. Повторение	И	№ 1088 (2)		
7. Итоги урока	Ф	Вопросы 4, 5, с. 254		

Окончание

1	2	3	4	5
8. Информация о домашнем задании		§ 37, вопросы 4, 5, № 1063, 1065, 1068, 1070		

Технологическая карта урока № 148

Тема урока **Проценты. Нахождение процентов от числа**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся записи процентов в виде десятичной дроби и десятичной дроби в виде процентов, нахождения процентов от числа, решения задач на нахождение процентов от числа.

Личностные: формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные: формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки записи процентов в виде десятичной дроби и десятичной дроби в виде процентов, нахождения процентов от числа, решения задач на нахождение процентов от числа.

Основные понятия Процент, нахождение процентов от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				

1	2	3	4	5
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 3, 4, с. 254		
	И		№ 497	
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 1071, 1073, 1075, 1077		
	И		№ 505, 506, 507	№ 259
6. Повторение	И	№ 1089		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Мне понравился сегодняшний урок, но … . 2. Для меня материал урока: а) трудный, вот если бы … ; б) лёгкий, и я … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 37, № 1072, 1074, 1076		

Комментарии к упражнениям

№ 1073. Надо разъяснить учащимся, что, решая эту задачу, неудобно находить отдельно, сколько было собрано килограммов огурцов и сколько картофеля. Удобнее найти, сколько процентов собранного урожая составляла капуста.

Технологическая карта урока № 149

Тема урока **Проценты. Нахождение процентов от числа**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** обобщить и систематизировать знания учащихся о процентах и нахождении процентов от числа.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки записи процентов в виде десятичной дроби и десятичной дроби в виде процентов, нахождения процентов от числа, решения задач на нахождение процентов от числа.

Основные понятия Процент, нахождение процентов от числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 5, 6, с. 254		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 1078, 1080, 1081, 1083, 1085		
	И		№ 508, 509, 510, 511	
6. Контроль и коррекция знаний				№ 255 (3, 4), 257, 258
7. Повторение	И	№ 1090, 1091		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выскажите предположение о том, каким будет для вас домашнее задание. Я думаю, что домашнее задание для меня будет: а) лёгким/трудным; б) интересным/неинтересным.		
9. Информация о домашнем задании		§ 37, № 1079, 1082, 1084, 1086		

§ 38. Нахождение числа по его процентам

Технологическая карта урока № 150

Тема урока	**Нахождение числа по его процентам**
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	***Предметные:*** научить учащихся находить число по его процентам и решать текстовые задачи на нахождение числа по его процентам. ***Личностные:*** формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. ***Метапредметные:*** формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи.
Планируемые результаты	Учащийся научится находить число по его процентам и решать текстовые задачи на нахождение числа по его процентам.
Основные понятия	Задача на нахождение числа по его процентам.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1, с. 260		
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 38		

1	2	3	4	5
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1092, 1093, 1095		
	И		№ 512, 513	№ 260 (2)
6. Повторение	И	№ 1116		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Продолжите высказывания об уроке. 1. Знания, полученные на уроке, мне необходимы … . 2. Я получил(а) полезную информацию о том, что … .		
8. Информация о домашнем задании		§ 38, № 1094, 1096, 1117 (1, 2)		

Методические комментарии

Перед изучением этой темы советуем повторить задачи на нахождение числа по его дроби.

Учащиеся легко усваивают данную тему, если увидят аналогию между задачами на нахождение числа по его процентам и нахождение числа по его дроби.

Технологическая карта урока № 151

Тема урока **Нахождение числа по его процентам**

Тип урока Урок закрепления знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся находить число по его процентам и решать текстовые задачи на нахождение числа по его процентам.

Личностные: формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения, воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, уважение к Отечеству.

Метапредметные: формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки нахождения числа по его процентам и решения текстовых задач на нахождение числа по его процентам.

Основные понятия Задача на нахождение числа по его процентам.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 2, 3, с. 260		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 1097, 1099, 1101		
	П		№ 514	
	И		№ 515, 516	№ 263, 264
6. Повторение	И	№ 1118		
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Выберите утверждение, которое характеризует ваши ответы на уроке. На уроке я: а) отвечал(а) по просьбе учителя, но дал(а) неверный ответ; б) отвечал(а) по просьбе учителя, дал(а) верный ответ; в) отвечал(а) по своей инициативе, но дал(а) неверный ответ; г) отвечал(а) по своей инициативе, дал(а) верный ответ; д) не отвечал(а).		
8. Информация о домашнем задании		§ 38, № 1098, 1100, 1102, 1117 (3, 4)		

Технологическая карта урока № 152

Тема урока	**Нахождение числа по его процентам**
Тип урока	Урок закрепления знаний
Формируемые результаты	***Предметные:*** закрепить навыки учащихся находить число по его процентам и решать текстовые задачи на нахождение числа по его процентам. ***Личностные:*** формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории обучения, формировать умение объективно оценивать свой труд. ***Метапредметные:*** формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи.
Планируемые результаты	Учащийся закрепит навыки нахождения числа по его проценттам и решения текстовых задач на нахождение числа по его процентам.
Основные понятия	Задача на нахождение числа по его процентам.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 4, 5, с. 260		
5. Закрепление изученного материала	Ф	№ 1103, 1105, 1107, 1109		
	И		№ 517, 518, 519	№ 265, 266

1	2	3	4	5
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 260 (1), 261, 262
7. Повторение	И	№ 1119, 1121		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. При выполнении каких заданий ты ошибся (ошиблась)? Почему? 2. Каковы причины успехов и неудач твоей деятельности на уроке?		
9. Информация о домашнем задании		§ 38, № 1104, 1106, 1108, 1110, доп. № 1122		

Комментарии к упражнениям

№ 1109. Надо установить, что 54 дерева составляют 8 % всего количества деревьев.

Технологическая карта урока № 153

Тема урока **Нахождение числа по его процентам**

Тип урока Урок обобщения и систематизации знаний

Формируемые результаты ***Предметные:*** закрепить навыки учащихся находить число по его процентам и решать текстовые задачи на нахождение числа по его процентам.

Личностные: развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.

Метапредметные: формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи.

Планируемые результаты Учащийся закрепит навыки нахождения числа по его процентам и решения текстовых задач на нахождение числа по его процентам.

Основные понятия Задача на нахождение числа по его процентам.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 2	Дидактические материалы
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 6, 7, с. 260		
5. Обобщение и систематизация знаний	Ф	№ 1111, 1112, 1114		
	И		№ 520, 521, 522, 523, 524	№ 267
6. Повторение	И	№ 1121	№ 525	
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопрос. Каким был урок: а) познавательным; б) полезным; в) интересным?		
8. Информация о домашнем задании		§ 38, № 1113, 1115, 1120		

Уроки № 154–155

Тема урока **Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 5 класса**

Урок № 156

Контрольная работа № 9

Методические рекомендации по оценке образовательных достижений обучающихся

Одним из направлений оценочной деятельности в соответствии с требованиями Стандарта является оценка образовательных достижений обучающихся.

Система оценки достижения планируемых результатов по математике направлена на обеспечение качества математического образования. Она должна позволять отслеживать индивидуальную динамику развития учащихся, обеспечивать обратную связь для учителей, учащихся и родителей.

Формирование **личностных результатов** обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой.

Основным **объектом** оценки личностных результатов служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

1) сформированность основ гражданской идентичности личности;

2) готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;

3) сформированность *социальных компетенций,* включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Основным объектом оценки **метапредметных результатов** является:

• способность и готовность к освоению систематических знаний по математике, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;

• способность к сотрудничеству и коммуникации в ходе учебной и вне учебной деятельности;

• способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;

• способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Основным объектом оценки **предметных результатов** по математике в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Основными видами оценивания образовательных достижений по математике являются: *стартовое, текущее* и *итоговое*.

Стартовое оценивание позволяет учителю спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущее оценивание позволяет определить: уровень усвоения нового материала, степень самостоятельности обучающихся при решении задач, характер применения рациональных способов решения задач и др. Для текущего оценивания можно использовать следующие методы контроля:

Методы контроля в учебном процессе

Устный контроль	Письменный контроль	Практический контроль
• Фронтальный опрос • Индивидуальный опрос	• Математический диктант • Самостоятельная работа • Контрольная работа • Реферат • Тест • Зачёт	• Фронтальная или индивидуальная практическая работа • Домашняя контрольная работа • Исследовательская работа • Проектная работа

Итоговое оценивание может проводиться после завершения темы, раздела, учебного курса основной или старшей школы (в частности, в виде итоговой аттестации). Итоговая оценка результатов освоения обучающимися основной образовательной программы выставляется по результатам промежуточной и итоговой аттестации и формируется на основе:

• результатов внутришкольного мониторинга образовательных достижений по математике, зафиксированных в оценочных листах, в том числе за промежуточные и итоговые работы на межпредметной основе;

• оценок за выполнение итоговых работ по математике;

• оценки за выполнение и защиту индивидуального проекта;

• оценок за работы, выносимые на государственную итоговую аттестацию (ГИА) и единый государственный экзамен (ЕГЭ).

Методические рекомендации по формированию ИКТ-компетентности обучающихся

ИКТ-компетентность обучающихся – умение самостоятельно работать с информацией, способность решать учебно-познавательные задачи, используя средства ИКТ.

ИКТ-компетентность учителя – умение, способность и готовность решать профессиональные задачи, используя распространённые в данной профессиональной области средства ИКТ.

С целью формирования ИКТ-компетентности учащихся при обучении математике использовать средства ИКТ можно:

- на уроках математики;
- во внеурочной деятельности;
- в учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- при измерении, контроле и оценке планируемых результатов.

Для того чтобы значительно расширить дидактические возможности урока математики, учитель может использовать следующие средства ИКТ: мультимедийные фрагменты теоретических материалов, электронные дидактические материалы, моделирование геометрических фигур, готовые программные продукты (компьютерные тренажёры, интерактивные курсы, коллекции ЭОР и др.). В помощь учителю предлагаем технологическую карту урока (приложение 1), на котором используются ИКТ.

Для успешного осуществления внеурочной, учебно-исследовательской и проектной деятельности учащиеся осуществляют поиск необходимой информации в сети Интернет, работу с электронными учебниками и приложениями к ним, создают и редактируют компьютерные презентации, веб-страницы.

Использование средств ИКТ при обучении математике способствует:

- повышению интереса к предмету, мотивации обучения, познавательного интереса;
- расширению возможностей использования источников информации;
- созданию возможностей для дифференцированного, индивидуального и личностно ориентированного обучения;
- повышению эффективности анализов результатов обучения.

Применение средств ИКТ в обучении математике формирует ИКТ-компетентность учащихся, в результате чего учащийся научится:

- использовать калькулятор для вычислений;
- осуществлять редактирование и структурирование текста, используя средства текстового редактора;

• создавать и редактировать таблицы, используя средства текстового редактора и редактора таблиц;

• создавать различные геометрические объекты с использованием возможностей специальных инструментов компьютерных программ;

• создавать графические объекты;

• осуществлять поиск информации в Интернете;

• соблюдать требования техники безопасности при работе с устройствами ИКТ.

Приложение 1

Технологическая карта урока №

Тема урока _____

Тип урока _____

Формируемые результаты

Предметные: _____

Личностные: _____

Метапредметные: _____

Планируемые результаты _____

_____

Основные понятия _____

_____

Средства ИКТ, используемые на уроке _____

_____

Программное обеспечение _____

_____

Образовательные интернет-ресурсы _____

_____

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов			Средства ИКТ
		Учебник	Рабочая тетрадь	Дидактические материалы	
1. Организационный этап					
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся					
3. Актуализация знаний					
4. Изучение нового материала					
5. Первичное закрепление нового материала					
6. Итоги урока					
7. Информация о домашнем задании					

Методические рекомендации по организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся

Проект – это вид учебной деятельности, направленный на решение конкретной учебно-познавательной проблемы, с заранее запланированным результатом.

Учебно-исследовательская работа – это решение исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом, представляющее собой самостоятельную, творческую работу, имитирующую настоящее научное исследование (в частности, обучающиеся учатся выдвигать гипотезы и предлагать способы их проверки, планировать и работать по плану, искать оптимальные и нестандартные решения поставленной задачи и др.).

Учебно-исследовательская и проектная деятельность на уроках математики направлены на:

• повышение интереса учащихся к предмету, мотивации учебной деятельности, развитие познавательной деятельности;

• развитие коммуникативных умений;

• формирование исследовательских умений: выявлять проблему, ставить цели и задачи исследования, выдвигать гипотезы;

• формирование умений осуществлять планирование, самоконтроль, рефлексию и самоанализ своей деятельности.

При выполнении учебных проектов по математике обучающийся научится:

• анализировать фрагменты работ учёных-математиков;

• описывать историю математических открытий;

• оценивать вклад выдающихся учёных-математиков в развитие науки;

• представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;

• рассматривать практические приложения математических знаний;

• применять математические знания в быту и в технике;

• анализировать связь математики с другими естественными науками.

Критерии оценки проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся

1. Обоснование проблемы проекта (исследования) и планирование способов её решения.

2. Постановка целей и задач исследования, глубина раскрытия темы проекта (исследования).

3. Вариативность представленных источников информации, методов исследования, целесообразность их использования.

4. Анализ хода работы, формулировка выводов и оценок, выявление перспектив дальнейшего исследования.

5. Оригинальность высказанных идей, реализация рациональных и нестандартных решений.

6. Оформление проектного продукта (результатов исследования), качество проведения презентации.

7. Практическая направленность полученных результатов.

При оценке проекта (исследования) следует оценивать, прежде всего, качество работы в целом, а также проявленные при этом умения проектирования учебной деятельности. Отметим, что учитель может устанавливать и другие критерии на основе своего опыта и математической подготовки учащихся.

Технология организации проведения учебно-исследовательской и проектной деятельности

План организации проектной деятельности

(рекомендации для учителя)

Название проекта _____

Цели проекта _____

Планируемые результаты ***Предметные:*** _____

_____

Личностные: _____

_____

Метапредметные: _____

_____

Общая характеристика проекта

Тип проекта: _____

Виды деятельности учащихся: _____

Форма организации: _____

Продолжительность выполнения: _____

Результат (продукт) деятельности: _____

План реализации проекта

Этапы	Содержание этапа	Деятельность учащихся	Деятельность учителя
1	2	3	4
1. Организация деятельности			
Погружение в проект	Определение темы и целей проекта. Формирование групп (группы).	Обсуждение темы проекта в группе (группах) и с учителем.	Мотивирует учащихся на проектную деятельность. Рассказывает, что такое проект и метод проектов. Помогает в постановке проблемы. Помогает формировать группу (группы).
Планирование	Определение объёма работ для каждой группы (членов группы). Составление плана работы: определение источников информации; определение способов сбора данных; определение способа представления результата; определение критериев и регламента оценки работы.	Распределяют обязанности внутри группы. Каждая группа выбирает тему работы и источники информации. Составляют план работы над проектом. Вырабатывают критерии регламента и оценки работы.	Оказывает необходимую организационную и консультационную помощь.
2. Осуществление деятельности			
Сбор информации	Сбор информации различными методами:	Выполняют работу над проектом.	Помогает в изучении информации. Наблюдает, советует.

1	2	3	4
	метод опроса, наблюдение, изучение документации и т. д.		Анализирует групповые взаимоотношения.
Обобщение результатов, выводы	Анализ полученной информации, подготовка к её представлению.	Анализируют полученную информацию, выполняют оформление проектной работы.	Контролирует, наблюдает, советует.
3. Представление результатов и их оценка			
Презентация	Отчёт участников проекта о проделанной работе.	Представляют проект.	Слушает, при необходимости задаёт вопросы, обобщает, комментирует выступления.
Оценка процесса и результатов работы	Оценка конечного результата коллективной деятельности. Анализ достижения поставленной цели. Рефлексия.	Оценивают работу каждого члена группы (каждой группы). Анализируют, была ли достигнута поставленная цель. Проводят рефлексию своей деятельности (см. бланк рефлексии).	Участвует в коллективном анализе и оценке результатов проекта. Проводит рефлексию. Оценивает свою деятельность по педагогическому руководству деятельностью детей.

Карта оценки проектной деятельности

Название проекта _____

Группа: _____

Параметры	Самооценка[1]	Взаимооценка[1]	Оценка учителя[1]	Средний балл
Выполнение работы по проекту				
Математическая точность				
Оформление результатов проекта				
Качество представления результатов (анализ выступления)				
			Итоговый балл	

Бланк рефлексии

Вопрос	Ответ
1. Понравилось ли вам участвовать в проектной деятельности?	
2. Какой этап работы над проектом оказался для вас самым интересным?	
3. Какой этап работы над проектом оказался для вас самым сложным? Почему?	
4. Какие знания вы получили в ходе работы над проектом?	
5. Довольны ли вы своим участием в работе группы (если нет, то почему)?	
6. Как вы оцените взаимоотношения в вашей группе во время работы над проектом?	

[1] Оценивается по пятибалльной системе.

Примерная тематика учебных проектов и исследований

1. История возникновения чисел.
2. Математика вокруг нас.
3. Родной город в задачах.
4. Системы счисления.
5. Развёртки многогранников.
6. Проценты в математике и вокруг нас.
7. Задачи на разрезания.
8. Занимательная математика.

Математические диктанты

Диктант 1

Цифры. Десятичная запись натуральных чисел

1. Запишите цифрами число:
1) двести тридцать семь тысяч сто пять;
2) двадцать девять тысяч двадцать;
3) десять миллиардов десять миллионов один;
4) сто пять миллионов семьдесят пять тысяч;
5) девяносто миллионов четыреста шесть тысяч двенадцать;
6) шестьсот двадцать миллиардов восемнадцать миллионов девятьсот тысяч восемьсот сорок.

2. Запишите словами число:
1) 202 201; 3) 2 200 021; 5) 2 000 020 002;
2) 220 021; 4) 2 020 202 020; 6) 20 000 200 002.

3. Какая цифра в числе 465 321 598 702 стоит в разряде:
1) сотен; 3) сотен миллионов;
2) сотен тысяч; 4) сотен миллиардов?

4. Какое число записано в виде суммы разрядных слагаемых:
1) 80 000 + 6 000 + 300 + 50 + 8;
2) 9 000 000 + 700 000 + 5 000 + 2;
3) 1 000 000 000 + 30 000 + 100 + 9;
4) 500 000 + 5 000 + 50?

5. Запишите:
1) наибольшее двузначное число;
2) наименьшее четырёхзначное число;
3) наибольшее четырёхзначное число;
4) наименьшее шестизначное число;
5) наибольшее семизначное число.

6. Запишите все двузначные натуральные числа, сумма цифр которых равна 5.

7. Запишите три первых трёхзначных числа, сумма цифр которых равна 3.

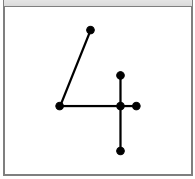
8. Запишите цифрами и словами шестизначное число, у которого в разряде десятков тысяч стоит цифра 5, в разряде сотен — цифра 2, а все остальные цифры — тройки.

9. Какое наибольшее и какое наименьшее четырёхзначные числа можно записать, используя по одному разу цифры 0, 2, 6 и 8?

Диктант 2

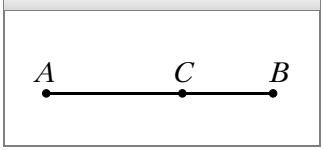
Отрезок. Длина отрезка

Рис. 3



1. Сколько отрезков изображено на рисунке 3?
2. Точка P лежит на отрезке CM. Запишите все отрезки, на которые точка P делит отрезок CM.
3. Начертите отрезок AB и отметьте на нём точки M, K и P так, чтобы точка M лежала между точками K и P.
4. Начертите отрезки AB и CD так, чтобы:
   1) они пересекались;
   2) они не пересекались;
   3) отрезок CD лежал на отрезке AB;
   4) только точка A отрезка AB лежала на отрезке CD.
5. Укажите среди данных отрезков равные, если AB = 4 см 8 мм, CD = 3 м 6 см, EF = 36 см, MK = 5 дм 4 мм, NP = 48 мм, ST = 504 мм.
6. Начертите какую-нибудь ломаную, состоящую из трёх звеньев.
7. Какова длина ломаной $CDEF$, если CD = 8 мм, DE = 10 мм и EF = 14 мм?
8. Ломаная состоит из двух звеньев длиной 28 мм и 2 см. Какова длина ломаной?
9. На отрезке AC отметили точку B (рис. 4). Чему равна длина отрезка AC, если расстояние между серединами отрезков AB и BC составляет 10 см?

Рис. 4

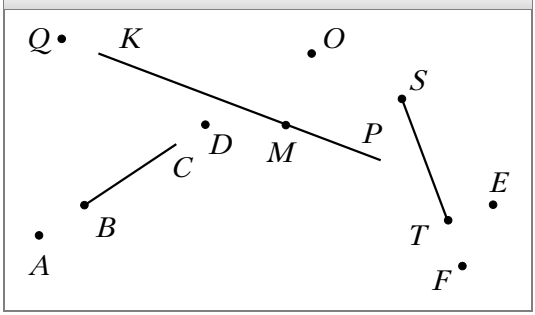


Диктант 3

Плоскость. Прямая. Луч

1. Запишите, какие из точек A, D, O, M, B, S, T, E, F, Q (рис. 5) принадлежат:
   1) прямой KP;
   2) лучу BC;
   3) отрезку ST.

Рис. 5

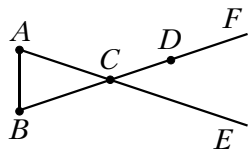
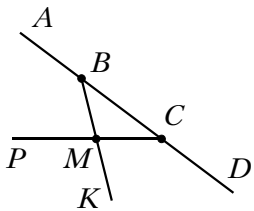


2. Пересекаются ли изображённые на рисунке 5:
1) луч BC и прямая KP;
2) прямая KP и отрезок ST;
3) луч BC и отрезок ST?

3. Запишите все отрезки и лучи, изображённые на рисунке 6.

4. Начертите произвольную прямую a и отметьте на ней точки C, D и E так, чтобы точка E лежала между точками C и D. Запишите:
1) все возможные обозначения прямой a с использованием точек C, D и E;
2) все лучи, началом которых является точка E.

5. Сколько лучей изображено на рисунке 7?

Рис. 6	Рис. 7
	

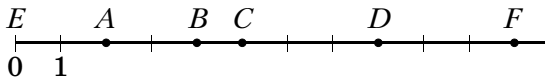
Диктант 4

Шкала. Координатный луч

1. Закончите предложение.
1) Если на луче с началом в точке O отложить отрезок OA и под точкой O подписать число 0, а под точкой A – число 1, то отрезок OA называют ... .
2) Если единичный отрезок отложить от начала координатного луча 6 раз, то концу шестого отрезка соответствует число ... .
3) Если точке B на координатном луче соответствует число 12, то это записывают так: ... .
4) Если на координатном луче от точки C с координатой 28 вправо отложить единичный отрезок CD, то точке D будет соответствовать число ... .
5) Если на координатном луче от точки E с координатой 40 влево отложить единичный отрезок EF, то точке F будет соответствовать число ... .

2. Запишите, каким числам соответствуют точки A, B, C, D, E, F на рисунке 8.

Рис. 8



3. Сколько единичных отрезков надо отложить от начала координатного луча, чтобы отметить на нём число: 1) 7; 2) 1 364; 3) 1 000 000?

4. Запишите все однозначные числа, которые на координатном луче расположены правее числа 5.

5. Какое число стоит на координатном луче рядом с числом 2 736:
1) справа от него; 2) слева от него?

6. Запишите все натуральные числа, которые расположены на координатном луче между числами 2 508 и 2 515.

7. Какую координату имеет точка M, если:
1) она лежит между точками A (27) и B (29);
2) она является серединой отрезка CD, где $C(0)$ и $D(56)$?

8. На шкале отметили числа от 0 до 50. Возле каждого штриха стоит одно число. Сколько делений между штрихами, возле которых стоят числа:
1) 2 и 7; 2) 8 и 18; 3) 19 и 45?

Диктант 5

Сравнение натуральных чисел

1. Запишите неравенство:
1) девять меньше двенадцати;
2) десять больше 6;
3) число a меньше числа b.

2. Запишите, как читается двойное неравенство $4 < 7 < 8$.

3. Сравните числа:
1) 483 и 501; 2) 970 и 1 005; 3) 1 024 и 1 204.

4. Запишите все натуральные числа, которые больше 14, но меньше 18.

5. Запишите четырёхзначное число, которое меньше, чем 1 017, и оканчивается цифрой 7.

6. Запишите наименьшее натуральное число, которое можно подставить вместо m в неравенство $m > 734$, чтобы это неравенство было верным.

7. Запишите наибольшее натуральное число, которое можно подставить вместо n в неравенство $n < 3\ 108$, чтобы это неравенство стало верным.

8. Какие натуральные числа можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство:

1) $* + 42 < 51$; 2) $25 < * + 14 < 29$?

Диктант 6

Сложение натуральных чисел. Свойства сложения

1. Закончите предложение.

1) Число, получаемое в результате сложения двух чисел, называют ... .

2) Числа, которые складывают, называют ... .

3) От перестановки слагаемых сумма ... .

4) Для чисел c и d переместительное свойство сложения записывают так: ... .

5) Чтобы к сумме двух чисел прибавить третье число, можно ... .

6) Для чисел m, n и p сочетательное свойство сложения записывают так: ... .

7) Сумма двух первых трёхзначных чисел равна ... .

8) Число 3 можно записать в виде суммы двух натуральных чисел так: ... .

9) Если число 156 увеличить на 44, то получим ... .

10) Если число 9 998 увеличить на 12, то получим ... .

11) Сумма наименьшего трёхзначного числа и наименьшего четырёхзначного числа равна ... .

12) Сумма числа 7 458 и числа 0 равна ... .

13) Если сумму чисел 16 и 25 увеличить на 35, то получим ... .

2. Сумма двух слагаемых оканчивается цифрой 6. Какими цифрами могут заканчиваться слагаемые?

3. Сумма двух чисел больше одного из них на 164. Чему равно второе число?

4. Выполните сложение:

1) $(7 + 69) + 31$; 3) $14 + 19 + 26 + 21$;

2) $14 + (79 + 186)$; 4) $78 + 43 + 57 + 22$.

5. Упростите выражение:

1) $(12 + m) + 18$; 3) $51 + a + 29$;

2) $14 + (n + 36)$; 4) $b + 193 + 207$.

6. Как изменится сумма двух чисел, если:

1) одно из слагаемых увеличить на 100;

2) каждое из слагаемых уменьшить на 100?

Диктант 7

Вычитание натуральных чисел

1. Закончите предложение.
1) Число, получаемое в результате вычитания одного числа из другого, называют ... .
2) Число, из которого вычитают другое число, называют ... .
3) Число, которое вычитают из другого числа, называют ... .
4) Если $a + b = c$, то $b =$ ... .

2. Запишите в виде равенства, что число a больше числа c на 58.

3. Чему равна разность:
1) 248 – 248; 2) 156 – 0?

4. На сколько:
1) число 78 больше числа 42;
2) число 29 меньше числа 55?

5. Найдите разность между четырёхзначным и трёхзначным числами, для записи которых используется только цифра 1.

6. Разность меньше уменьшаемого на 19. Чему равно вычитаемое?

7. В 5 классе учатся 22 мальчика, что на 9 больше, чем девочек. Сколько всего учащихся в этом классе?

8. Уменьшаемое увеличили на 20. Как надо изменить вычитаемое, чтобы разность:
1) увеличилась на 20;
2) уменьшилась на 20;
3) не изменилась?

9. В четырёхзначном числе отбросили первую слева цифру 4. Как изменилось, увеличилось или уменьшилось, это число и на сколько?

10. К пятизначному числу дописали слева цифру 5. Как изменилось, увеличилось или уменьшилось, это число и на сколько?

Диктант 8

Числовые и буквенные выражения. Формулы

1. Запишите в виде выражения:
1) разность чисел 48 и 29;
2) сумму чисел 127 и 463;
3) произведение чисел 502 и 10 300;
4) частное чисел 2 052 и 18.

2. Запишите разность чисел x и 12, найдите значение этой разности при $x = 21$.

3. Сумму чисел 18 и 12 увеличьте в 5 раз.

4. Разность чисел 82 и 46 увеличьте на 14.

5. Произведение чисел 18 и 4 уменьшите на 50.

6. Частное чисел 96 и 16 уменьшите в 6 раз.

7. Чему равно значение выражения $2x - 7$, если $x = 9$?

8. В вазе a красных и b белых гвоздик. Составьте выражение для нахождения количества гвоздик в вазе. Вычислите значение полученного выражения, если:
1) $a = 12$; $b = 16$;
2) $a = 20$; $b = 17$.

9. Найдите по формуле пути $s = vt$ значение скорости v, если $t = 4$ ч, $s = 36$ км.

10. Книга стоит m р., тетрадь — n р., причём тетрадь на 62 р. дешевле книги. Запишите формулу, по которой можно вычислить цену книги, если известна цена тетради.

Диктант 9

Уравнение

1. Закончите предложение.
1) Корнем уравнения называют значение переменной, при котором ... .
2) Решить уравнение означает ... .
3) Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо ... .
4) Чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо ... .
5) Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо ... .

2. К какому числу надо прибавить 18, чтобы получить 50?

3. Из какого числа надо вычесть 14, чтобы получить 26?

4. Какое число надо вычесть из 80, чтобы получить 35?

5. Запишите корень уравнения:
1) $x + 13 = 28$; 2) $20 - x = 12$; 3) $x - 11 = 79$.

6. При каком значении a выполняется равенство:
1) $a + 10 = 10 + a$;
2) $a - 10 = 10 - a$?

7. Составьте уравнение:
1) корнем которого является число 2;
2) не имеющее корней;
3) корнем которого является любое число.

8. Угадайте корень уравнения:
1) $100x = 10x$; 3) $x : 2 + 5 = x$;
2) $x + x = x \cdot x$; 4) $10 - x \cdot x = 1$.

Диктант 10

Угол. Обозначение углов

1. Запишите пары лучей (рис. 9), имеющих общее начало.

2. Закончите предложение.
1) Углом называют фигуру, образованную ... .
2) Два угла называют равными, если ... .
3) Луч, выходящий из вершины угла и делящий его на два равных угла, называют ... .

3. Запишите все возможные обозначения угла со сторонами DA и DC.

4. Какие лучи являются сторонами угла ACM?

5. Какая точка является вершиной угла OMB?

6. Запишите углы, изображённые на рисунке 10.

Рис. 9

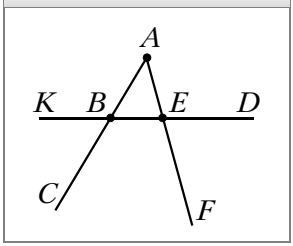
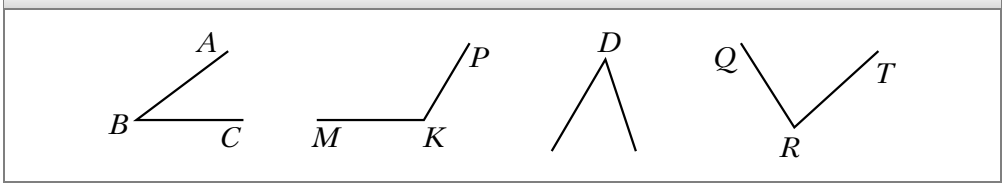


Рис. 10



7. Начертите угол MOK и отметьте:
1) точки A и B на разных сторонах угла;
2) точки C и D на одной стороне угла;
3) точку E внутри угла;
4) точку F вне угла.

8. Запишите, используя обозначения, что угол ABC равен углу DMK.

Диктант 11

Виды углов. Измерение углов

1. Закончите предложение.
1) Развёрнутым называют угол, стороны которого ... .
2) Градусная мера развёрнутого угла равна ... .
3) Прибор, используемый для измерения углов, называют ... .
4) Равные углы имеют равные ... .
5) Из двух неравных углов бóльшим считают тот, ...
6) Острым называют угол, градусная мера которого ... .

7) Прямым называют угол, градусная мера которого ... .
8) Тупым называют угол, градусная мера которого ... .
9) Биссектриса развёрнутого угла делит его на ... .

2. Запишите, используя обозначения: градусная мера угла CDE равна 46°.

3. Определите вид каждого из следующих углов: $\angle A = 80°$; $\angle B = 180°$; $\angle C = 102°$; $\angle D = 91°$; $\angle E = 40°$; $\angle F = 90°$.

4. Начертите острый угол ABC.

5. Начертите тупой угол MDP.

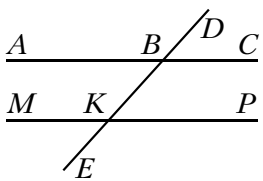
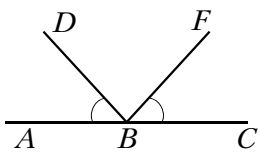
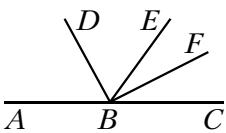
6. С помощью транспортира постройте угол, градусная мера которого равна 80°, и проведите его биссектрису.

7. Укажите все острые и тупые углы, изображённые на рисунке 11.

8. На рисунке 12 $\angle ABD = \angle CBF = 50°$. Вычислите величины угла DBF и угла ABF.

9. Укажите вид и градусную меру угла, который образуют минутная и часовая стрелки часов:
1) в 9 ч; 2) в 18 ч; 3) в 22 ч; 4) в 16 ч.

10. Запишите все пары углов, изображённых на рисунке 13, сумма градусных мер которых равна 180°.

Рис. 11	Рис. 12	Рис. 13
		

11. Два угла, градусные меры которых равны 40° и 60°, имеют общую сторону. Чему равен угол между биссектрисами этих углов?

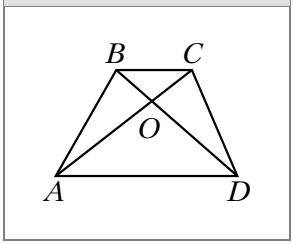
Диктант 12

Треугольник и его виды

1. Закончите предложение.
1) Тупоугольным называют треугольник, у которого ... .
2) Прямоугольным называют треугольник, у которого ... .
3) Остроугольным называют треугольник, у которого ... .
4) Разносторонним называют треугольник, у которого ... .
5) Равнобедренным называют треугольник, у которого ... .
6) Равносторонним называют треугольник, у которого ... .

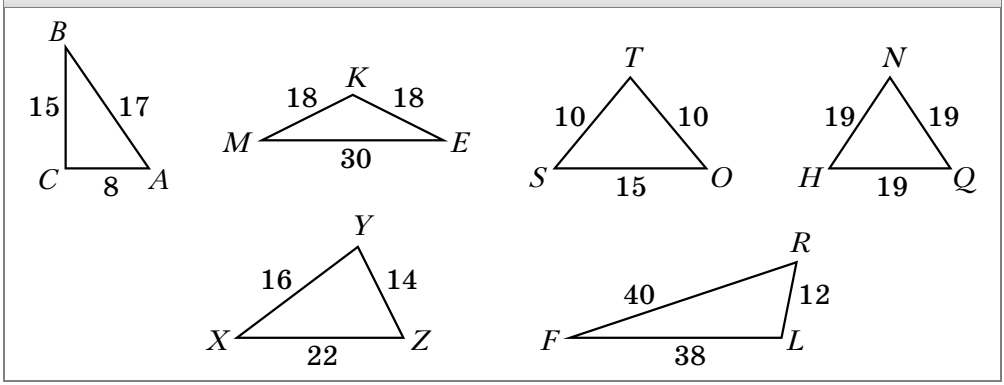
2. Определите вид треугольника BCE, если $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 95^\circ$, $\angle E = 45^\circ$.
3. Определите вид треугольника DKP, если $DK = 32$ мм, $KP = 32$ см, $DP = 3$ дм 2 см.
4. Сколько треугольников изображено на рисунке 14?

Рис. 14



5. На рисунке 15 изображены треугольники, длины сторон которых выражены в сантиметрах. Найдите периметр:
   1) равностороннего треугольника;
   2) тупоугольного равнобедренного треугольника;
   3) прямоугольного разностороннего треугольника;
   4) остроугольного разностороннего треугольника;
   5) остроугольного равнобедренного треугольника;
   6) тупоугольного разностороннего треугольника.

Рис. 15



6. Определите вид треугольника, две стороны которого равны 9 см и 12 см, а периметр – 30 см.
7. Найдите периметр равностороннего треугольника, если он на 26 см больше его стороны.

Диктант 13

Прямоугольник

1. Закончите предложение.
   1) Прямоугольником называют четырёхугольник, у которого ... .
   2) Соседними называют стороны прямоугольника, имеющие ... .

3) Соседние стороны прямоугольника называют его ... .

4) Стороны прямоугольника, которые не имеют общих вершин, называют ... .

5) Если длина прямоугольника равна a, а ширина – b, то его периметр вычисляют по формуле ... .

6) Квадратом называют прямоугольник, у которого ... .

2. Каждая сторона прямоугольника равна 9 см.

1) Как называют такой прямоугольник?

2) Чему равен его периметр?

3. Чему равна сумма всех углов квадрата?

4. Сколько прямоугольников изображено на рисунке 16?

5. Четырёхугольники *ADEB*, *BEFC*, *EKMF* – квадраты со стороной 4 см (рис. 17).

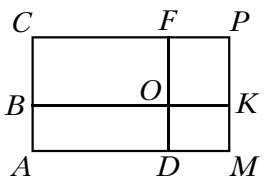
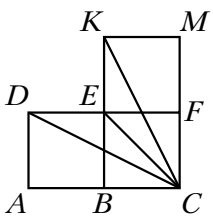
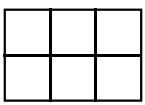
1) Вычислите периметр многоугольника *ADEKMC*.

2) Биссектрисой каких углов является луч *CE*?

6. Вычислите периметр прямоугольника, одна из сторон которого равна 26 см, что на 12 см больше длины другой стороны.

7. Чтобы натянуть сетку вокруг участка, имеющего форму квадрата, вдоль каждой стороны надо поставить 10 столбиков. Сколько всего требуется столбиков?

8. Сколько квадратов изображено на рисунке 18? Сколько прямоугольников, отличных от квадрата, изображено на этом рисунке?

Рис. 16	Рис. 17	Рис. 18
		

Диктант 14

Умножение. Переместительное свойство умножения

1. Закончите предложение.

1) Число, получаемое в результате умножения двух чисел, называют ... .

2) Числа, которые умножают, называют ... .

3) От перестановки множителей произведение ... .

4) Для чисел m и n переместительное свойство умножения записывают так: ... .
5) Произведение чисел 761 и 0 равно ... .
6) Произведение чисел 128 и 1 равно ... .
7) Произведение двух чисел равно нулю, если ... .
8) Произведение двух чисел равно одному из множителей, если ... .

2. Запишите в виде суммы равных слагаемых произведение $19 \cdot 4$.

3. Запишите в виде произведения сумму $13 + 13 + 13 + 13 + 13 + 13 + 13$.

4. Найдите:
1) сумму трёх слагаемых, каждое из которых равно 5;
2) произведение трёх множителей, каждый из которых равен 5.

5. Мотоциклист едет со скоростью 72 км/ч. Какое расстояние он проедет за:
1) 3 ч; 2) 5 ч?

6. Килограмм конфет стоит 80 р. Сколько надо заплатить за:
1) 4 кг конфет; 2) 9 кг конфет?

7. Вычислите:
1) $103 \cdot 5$; 3) $406 \cdot 8$; 5) $602 \cdot 20$;
2) $204 \cdot 3$; 4) $805 \cdot 9$; 6) $7\,080 \cdot 40$.

8. Запишите число, которое:
1) в 3 раза больше числа 1 025;
2) в 6 раз больше наименьшего семизначного числа.

9. Произведение двух чисел в 9 раз больше одного из множителей и в 12 раз больше второго множителя. Чему равно произведение?

10. Какими цифрами могут оканчиваться два числа, если их произведение оканчивается цифрой:
1) 5; 2) 6?

11. Решите уравнение $(8 - x)(x - 2) = 0$.

Диктант 15

Сочетательное и распределительное свойства умножения

1. Запишите в буквенном виде равенство, выражающее:
1) сочетательное свойство умножения;
2) распределительное свойство умножения относительно сложения;
3) распределительное свойство умножения относительно вычитания.

2. Вычислите наиболее удобным способом:
1) $25 \cdot 78 \cdot 4$; 4) $49 \cdot 9 + 21 \cdot 9$;
2) $2 \cdot 49 \cdot 50$; 5) $316 \cdot 5 - 216 \cdot 5$.
3) $3 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 3$; 6) $239 \cdot 47 + 239 \cdot 53$.

3. Упростите выражение:

1) $2 \cdot x \cdot 15$; 3) $27x - 19x$;

2) $6 \cdot a \cdot 13 \cdot b$; 4) $32y - 14y + y$.

4. Верно ли неравенство:

1) $5 \cdot 324 \cdot 20 < 4 \cdot 323 \cdot 25$;

2) $63 \cdot 50 > 5 \cdot 7 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 2$;

3) $2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 57 \cdot 5 > 5 \cdot 56 \cdot 20$;

4) $14 \cdot 3 \cdot 25 \cdot 5 \cdot 8 < 7 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10 \cdot 25 \cdot 4$?

Диктант 16

Деление

1. Закончите предложение.

1) Число, получаемое в результате деления двух чисел, называют ... .

2) Число, которое делят на другое число, называют ... .

3) Число, на которое делят, называют ... .

4) Если $a : b = c$, то $a = ...$.

5) Если $m : n = k$, то $n = ...$.

6) Чтобы найти неизвестный множитель, надо ... .

7) Чтобы найти неизвестный делитель, надо ... .

8) Чтобы найти неизвестное делимое, надо ... .

9) Частное чисел 0 и 456 равно ... .

10) Частное чисел 250 и 1 равно ... .

11) Частное чисел 214 и 214 равно ... .

12) Нельзя выполнить деление на число ... .

2. Выполните деление:

1) 318 : 3; 2) 408 : 4; 3) 4 200 : 7; 4) 1 200 : 60.

3. Запишите выражение и найдите его значение:

1) частное произведения чисел 12 и 4 и числа 9;

2) частное суммы и разности чисел 180 и 140.

4. Какое число надо умножить на 5, чтобы получить 90?

5. Какое число надо разделить на 20, чтобы получить 10?

6. На какое число надо разделить 164, чтобы получить 41?

7. Какое число:

1) в два раза меньше, чем 10 000;

2) в три раза меньше, чем 9 090 909?

8. Делимое в 17 раз больше частного. Чему равен делитель?

9. Делитель в 23 раза меньше делимого. Чему равно частное?

10. Делимое увеличили в 7 раз. Что надо сделать с делителем, чтобы частное:

1) не изменилось;
2) уменьшилось в 2 раза;
3) увеличилось в 21 раз?

11. Запишите корень уравнения:
1) $7x - x = 624$; 2) $7x + 12 = 47$; 3) $65 : (x - 4) = 13$.

12. Чему равно значение выражения, где a — некоторое отличное от 0 число:
1) $a : 1 + 0 : a$; 2) $a \cdot 1 - a : 1$; 3) $(1 \cdot a - 1) \cdot 0$?

Диктант 17

Деление с остатком

1. При делении числа 54 на 5 получаем остаток ... .

2. При делении числа 44 на 7 неполным частным является число ... .

3. Запишите все остатки, которые могут получиться при делении различных чисел на 7.

4. Найдите делимое, если делитель равен 4, неполное частное — 8, остаток — 3.

5. Найдите неполное частное и остаток при делении:
1) 48 на 10; 2) 49 на 9; 3) 90 на 11; 4) 38 на 12.

6. Блокнот стоит 15 р. Какое наибольшее количество блокнотов можно купить, имея 100 р.?

7. Чему равен остаток при делении числа 543 276:
1) на 10; 2) на 100; 3) на 1 000?

8. При каком наименьшем натуральном значении a при делении значения выражения $a + 47$ на число 10 остаток равен 3?

Диктант 18

Площадь. Площадь прямоугольника

1. Чему равна площадь прямоугольника со сторонами 20 дм и 4 м?

2. Чему равна площадь квадрата, периметр которого равен 36 см?

3. Найдите периметр квадрата, площадь которого равна 49 м^2.

4. Какова длина стороны квадрата, площадь которого равна 1 га?

5. Сколько квадратных метров содержится в 4 а?

6. Сколько квадратных сантиметров содержится в 2 дм^2 4 см^2?

7. Скольким арам равна площадь участка, длина которого 40 м, а ширина — 25 м?

8. Верно ли утверждение:
1) если две фигуры равны, то их площади равны;
2) если площади двух фигур равны, то эти фигуры равны;
3) если два квадрата имеют равные площади, то они равны;
4) если два прямоугольника имеют равные периметры, то их площади равны?

9. Запишите окончание предложения.
1) Измерить площадь фигуры — значит подсчитать, сколько в ней помещается ... .
2) Площадь прямоугольника равна произведению ... .
3) Площадь квадрата, сторона которого равна a, вычисляют по формуле ... .

Диктант 19

Прямоугольный параллелепипед. Пирамида

1. Запишите словосочетание «прямоугольный параллелепипед».

2. Сколько граней имеет прямоугольный параллелепипед?

3. Сколько рёбер имеет прямоугольный параллелепипед?

4. Сколько вершин имеет прямоугольный параллелепипед?

5. Какой фигурой является каждая грань прямоугольного параллелепипеда?

6. Как называют измерения прямоугольного параллелепипеда?

7. Закончите предложение.
Куб — это прямоугольный параллелепипед, у которого ... .

8. Какой фигурой является каждая грань куба?

9. На рисунке 19 изображён прямоугольный параллелепипед $ABCDKMNP$. Укажите:
1) нижнюю грань;
2) боковые рёбра;
3) рёбра, которые равны ребру AB;
4) вершины, принадлежащие задней грани;
5) грань, которая равна грани $BMNC$;
6) грани, которым принадлежит вершина C;
7) грани, для которых ребро AD является общим.

10. На рисунке 20 изображена пирамида $MABCD$. Укажите:
1) вершину пирамиды;

Рис. 19

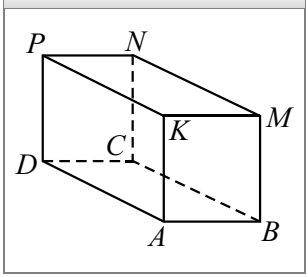
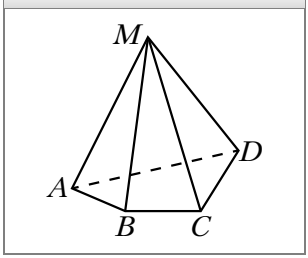


Рис. 20



2) основание пирамиды;
3) боковые рёбра пирамиды;
4) боковые грани, для которых ребро MC является общим;
5) вершины основания, не принадлежащие боковой грани AMB.

11. Чему равно ребро куба, который можно сложить из 64 кубиков, рёбра которых равны 1 см?

12. Сколько необходимо проволоки для изготовления проволочного каркаса прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 2 см, 4 см и 5 см?

13. Сколько квадратных сантиметров бумаги требуется, чтобы обклеить одним слоем прямоугольный параллелепипед, измерения которого равны 10 см, 20 см и 30 см?

Диктант 20

Объём прямоугольного параллелепипеда

1. Закончите предложение.
1) Измерить объём фигуры – значит подсчитать, сколько в ней помещается ... .
2) Объём куба с ребром 1 см называют ... .
3) Кубическим дециметром называют ... .
4) Объём прямоугольного параллелепипеда равен ... .
5) Объём куба, ребро которого равно a, вычисляют по формуле ... .

2. Чему равен объём тела, составленного из 7 равных кубов, если ребро каждого куба имеет длину 3 см?

3. Объём сосуда равен 6 дм^3. Поместятся ли в этом сосуде 7 л воды?

4. Сколько кубических сантиметров содержится:
1) в одном кубическом дециметре;
2) в одном кубическом метре?

5. Чему равен объём прямоугольного параллелепипеда с измерениями 2 см, 5 см и 12 см?

6. Запишите в кубических сантиметрах 2 дм^3 4 см^3.

7. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 15 см, 1 дм и 4 см.

8. Ребро куба, изготовленного из алюминия, равно 5 см. Найдите массу этого куба, если масса 1 см^3 алюминия равна 3 г.

9. В сколько раз объём куба, ребро которого 4 см, больше объёма куба, ребро которого 2 см?

Диктант 21

Понятие обыкновенной дроби

1. Запишите дроби: $\frac{7}{15}$, $\frac{15}{16}$, $\frac{13}{15}$, $\frac{4}{15}$, $\frac{15}{23}$. Подчеркните дроби, числитель которых равен 15.

2. Запишите словами, как читается число $\frac{14}{105}$.

3. Как называется:
1) шестидесятая часть часа;
2) десятая часть метра;
3) тысячная часть килограмма?

4. Приведите пример дроби:
1) знаменатель которой на 4 больше её числителя;
2) числитель которой на 6 меньше её знаменателя.

5. Петя покрасил забор за 5 ч. Какую часть забора он покрасил за 3 ч?

6. Оля купила 10 кг яблок и груш. Яблок было 4 кг. Какую часть купленных фруктов составляют:
1) яблоки; 2) груши?

7. Площадь прямоугольника равна 24 см^2. Сколько квадратных сантиметров составляют $\frac{3}{8}$ его площади?

8. Марина испекла пирожки, из которых 15 было с вишнями, что составляет $\frac{3}{5}$ всех пирожков. Сколько всего пирожков испекла Марина?

Диктант 22

Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей

1. Закончите предложение.
1) Если числитель дроби равен знаменателю, то дробь равна ... .
2) Правильной называют дробь, у которой ... .
3) Неправильной называют дробь, у которой ... .
4) Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой ... .
5) Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой ... .
6) На координатном луче из двух дробей бóльшая дробь расположена ... .

2. Запишите все неправильные дроби с числителем 5.

3. Запишите все натуральные значения x, при которых дробь $\frac{x}{7}$ будет правильной.

4. Запишите дроби: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{6}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{5}{6}$. Подчеркните правильные дроби.

5. Запишите дроби: $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{6}$, $\frac{6}{5}$, $\frac{5}{6}$. Подчеркните дроби, расположенные на координатном луче правее числа 1.

6. Сравните числа:

1) $\frac{5}{14}$ и $\frac{3}{14}$; 2) $\frac{6}{20}$ и $\frac{6}{19}$; 3) $\frac{7}{7}$ и $\frac{205}{205}$; 4) $\frac{3}{2}$ и $\frac{98}{99}$.

7. Правильной или неправильной является дробь $\frac{y}{11}$, если:

1) $y = 10$; 2) $y = 14$; 3) $y = 1$; 4) $y = 11$?

8. Запишите в порядке возрастания четыре первые неправильные дроби:

1) со знаменателем 8; 2) с числителем 8.

9. Запишите все натуральные значения x, при которых выполняется неравенство:

1) $\frac{x}{49} < \frac{6}{49}$; 2) $\frac{x}{4} < 1$; 3) $\frac{3}{x} > 1$; 4) $1 < \frac{x}{6} < \frac{11}{6}$.

Диктант 23

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

1. Закончите предложение.

1) В буквенном виде правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями записывают так: ... .

2) В буквенном виде правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями записывают так: ... .

3) Сумма чисел $\frac{8}{15}$ и $\frac{3}{15}$ равна ... .

4) Разность чисел $\frac{6}{17}$ и $\frac{4}{17}$ равна ... .

5) Суммой чисел $\frac{4}{9}$ и 0 является число ... .

6) Дробь $\frac{12}{19}$ является суммой чисел $\frac{5}{19}$ и ... .

7) Дробь $\frac{6}{7}$ в виде суммы трёх разных дробей со знаменателем 7 можно представить так: ... .

2. Чему равно значение выражения:

1) $\frac{1}{9}+\frac{4}{9}$; 2) $\frac{7}{15}-\frac{6}{15}$; 3) $\frac{5}{7}+\frac{2}{7}$; 4) $\frac{19}{24}-\frac{17}{24}$?

3. Запишите корень уравнения:

1) $x+\frac{14}{17}=\frac{16}{17}$; 2) $x-\frac{11}{38}=\frac{27}{38}$; 3) $\frac{61}{100}-x=\frac{26}{100}$.

Диктант 24

Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа

1. Закончите предложение.

1) Черту дроби можно рассматривать как знак арифметического действия ... .

2) Результат деления двух натуральных чисел может быть ... .

3) Любое натуральное число можно записать в виде дроби ... .

4) В смешанном числе $5\frac{4}{9}$ число 5 называют ... .

5) В смешанном числе $5\frac{4}{9}$ дробь $\frac{4}{9}$ называют... .

2. Запишите частное чисел 21 и 7 в виде дроби.

3. Запишите дробь $\frac{5}{8}$ в виде частного.

4. Запишите число 15 в виде дроби со знаменателем 3.

5. Какому натуральному числу равна дробь $\frac{30}{6}$?

6. Целая часть числа равна 7, а дробная – $\frac{6}{11}$. Запишите это число в виде смешанного числа.

7. Выделите из числа $\frac{29}{8}$ целую и дробную части.

8. Запишите все неправильные дроби со знаменателем 6, у которых можно выделить целую часть, равную 3.

9. Запишите в виде неправильной дроби число $5\frac{1}{3}$.

10. При каком значении x выполняется равенство:

1) $\frac{x}{8}=\frac{3}{3}$; 2) $\frac{x}{8}=2\frac{3}{8}$; 3) $\frac{x}{8}=1+\frac{7}{8}$?

11. Чему равно значение выражения:

1) $2\frac{3}{7}+1\frac{4}{7}$; 2) $1-\frac{9}{25}$; 3) $4-1\frac{1}{3}$; 4) $5\frac{2}{11}-4\frac{9}{11}$?

12. Доску, длина которой равна $3\frac{2}{3}$ м, разрезали на равные части длиной $\frac{1}{3}$ м. На сколько частей разрезали доску?

Диктант 25

Представление о десятичной дроби

1. Запишите десятичную дробь:
1) 4,6; 2) 1,02; 3) 4,008; 4) 52,19; 5) 0,09.

2. Запишите, как читается число 106,0504.

3. Запишите неправильную дробь $\frac{568}{100}$ в виде десятичной дроби.

4. Запишите десятичную дробь 6,072. Сколько единиц в разряде десятых этой дроби?

5. Запишите в виде десятичной дроби число, в котором семь единиц, одна сотая, шесть тысячных.

6. Выразите 8 см 2 мм в сантиметрах и запишите в виде десятичной дроби.

7. Выразите 48 кг в тоннах и запишите в виде десятичной дроби.

8. Запишите в виде десятичной дроби частное 3 576 : 100.

Диктант 26

Сравнение десятичных дробей

1. Запишите дробь 0,14 и равную ей десятичную дробь с тремя цифрами после запятой.

2. Сравните числа:
1) 4,783 и 5,1; 3) 0,18 и 0,2; 5) 32,004 и 31,005;
2) 3,25 и 3,198; 4) 0,6 и 0,495; 6) 2,305 и 2,3050.

3. Запишите все значения x, которые являются десятичными дробями с одной цифрой после запятой и при которых верно неравенство $3{,}41 < x < 3{,}95$.

4. Укажите наибольшее натуральное значение x, при котором выполняется неравенство:
1) $3x < 28{,}2$; 2) $5x < 40{,}6$; 3) $x + 6 < 12{,}5$.

5. Укажите наименьшее натуральное значение x, при котором выполняется неравенство:
1) $x + 5 > 7{,}24$; 2) $x - 12 > 9{,}863$; 3) $7x > 58{,}9$.
6. Запишите наибольшую десятичную дробь, у которой две цифры после запятой и которая меньше 60.
7. Запишите наименьшую десятичную дробь, у которой три цифры после запятой и которая больше 15.

Диктант 27

Округление чисел

1. Округлите до единиц число 7,36.
2. Округлите до десятых число 2,48.
3. Округлите до сотых число 1,295.
4. Округлите до десятков число 431,8.
5. Округлите до сотен число 2161.
6. Запишите 5 382 кг в тоннах, предварительно округлив до тысяч.
7. Запишите 274 см в метрах, предварительно округлив до сотен.
8. Запишите все цифры, которые можно поставить вместо звёздочки, чтобы округление $4{,}38*3 \approx 4{,}38$ было выполнено верно.

Диктант 28

Сложение и вычитание десятичных дробей

1. Вычислите:
1) 0,3 + 0,4; 4) 1,3 + 0,5; 7) 4,1 + 2,59; 10) 3 – 0,2;
2) 0,8 + 0,6; 5) 8 + 0,7; 8) 3,2 – 1,8; 11) 1 – 0,1;
3) 0,6 + 0,4; 6) 1,23 + 5,46; 9) 5,4 – 0,6; 12) 10 – 9,5.
2. Найдите сумму:
1) 0,4 + 3; 2) 0,04 + 0,3; 3) 4 + 0,03; 4) 0,04 + 0,003.
3. Найдите разность:
1) 40 – 0,3; 2) 400 – 0,3; 3) 4 – 0,03; 4) 0,4 – 0,03.
4. Запишите натуральное число, расположенное на координатном луче ближе всего к числу 2,8. На сколько это число отличается от данного?
5. Запишите натуральное число, расположенное на координатном луче ближе всего к числу 3,4. На сколько это число отличается от данного?
6. Решите уравнение:
1) $x + 0{,}16 = 0{,}5$; 2) $8 - x = 2{,}6$; 3) $x - 4{,}23 = 4{,}7$.

Диктант 29

Умножение десятичных дробей

1. Закончите предложение.

1) Если в одном числе три цифры после запятой, а во втором — две цифры, то в произведении этих чисел запятой надо отделить ... .

2) При умножении десятичной дроби на 1 000 запятую надо перенести ... .

3) При умножении десятичной дроби на 0,01 запятую надо перенести ... .

2. Выполните умножение:

1) $5 \cdot 0{,}3$;	4) $3{,}5 \cdot 0{,}2$;	7) $0{,}13 \cdot 4$;	10) $5 \cdot 0{,}14$;
2) $0{,}2 \cdot 0{,}6$;	5) $0{,}3 \cdot 8$;	8) $0{,}9 \cdot 0{,}7$;	11) $40 \cdot 0{,}5$;
3) $0{,}4 \cdot 7$;	6) $1{,}4 \cdot 2$;	9) $1{,}1 \cdot 0{,}6$;	12) $0{,}12 \cdot 0{,}4$.

3. Умножьте на 10 число:

1) 0,3;	3) 4,06;	5) 0,001;
2) 2,4;	4) 0,406;	6) 1,005.

4. Умножьте на 1 000 число:

1) 0,024; 2) 0,005; 3) 0,38; 4) 0,7; 5) 2,3.

5. Автомобиль движется со скоростью 60 км/ч. Сколько километров он проедет за 0,8 ч?

Диктант 30

Деление десятичных дробей

1. Выполните деление:

1) 4,8 : 2;	3) 4,8 : 12;	5) 1,2 : 4;	7) 10 : 4;
2) 4,8 : 6;	4) 4,8 : 10;	6) 3 : 2;	8) 0,09 : 9.

2. За 4 ч турист прошёл 10,8 км. С какой скоростью двигался турист?

3. Найдите частное:

1) 8,4 : 0,2;	3) 1,2 : 0,06;	5) 8 : 0,2;	7) 20 : 0,02;
2) 0,08 : 0,4;	4) 0,36 : 0,4;	6) 0,6 : 0,3;	8) 4,5 : 0,09.

4. Выполните деление:

1) 14,8 : 10; 2) 3,67 : 10; 3) 0,4 : 100; 4) 345 : 1 000.

5. Выполните деление:

1) 14,8 : 0,1; 2) 3,67 : 0,1; 3) 0,4 : 0,01; 4) 345 : 0,001.

6. Чему равна ширина прямоугольника, площадь которого равна 9 см^2, а длина — 6 см?

7. Какой десятичной дроби равна дробь:

1) $\frac{1}{4}$; 2) $\frac{3}{4}$; 3) $\frac{2}{5}$; 4) $\frac{4}{5}$; 5) $\frac{6}{5}$; 6) $\frac{1}{2}$?

Диктант 31

Среднее арифметическое. Среднее значение величины

1. Найдите среднее арифметическое чисел:
1) 8,1 и 8,3; 2) 1,2; 1,3 и 1,4; 3) 0,4; 0,6; 0,7 и 1,5.

2. Турист шёл 2 ч со скоростью 5 км/ч и 3 ч со скоростью 4 км/ч. Какова средняя скорость движения туриста?

3. Сумма шести чисел равна 45. Чему равно их среднее арифметическое?

4. Среднее арифметическое трёх чисел равно 7,1. Чему равна сумма этих чисел?

5. Среднее арифметическое двух чисел равно 9. Одно из этих чисел равно 6,5. Найдите второе число.

Диктант 32

Проценты

1. Закончите предложение.
1) Процентом называют ... .
2) 1 % рубля – это ... .
3) 1 % дециметра – это ... .
4) 10 % минуты, выраженные в секундах, равны ... .

2. Сколько сантиметров составляют 19 % метра?

3. Сколько килограммов составляют 23 % тонны?

4. Сколько минут составляют 10 % часа?

5. Сколько процентов числа составляет его:
1) половина; 3) пятая часть;
2) четверть; 4) три четверти?

6. В кинотеатре 500 мест. Во время сеанса было занято 90 % всех мест. Сколько зрителей смотрело фильм?

7. Свёкла содержит 22 % сахара. Сколько сахара получат, если переработают 600 т свёклы?

8. Раствор содержит соль и воду. Соль составляет 12 % раствора. Сколько процентов составляет вода?

9. Сплав состоит из меди, цинка и алюминия. Медь составляет 58 % сплава, цинк – 34 %. Сколько процентов сплава составляет алюминий?

10. Запишите число 0,48 в виде процентов.

11. Если 7 % пути составляют 28 км, то сколько километров составляет весь путь?

12. Бронза – это сплав, 90 % которого составляет медь. Сколько получили килограммов бронзы, если для её изготовления взяли 27 г меди?

Контрольные работы

Контрольная работа № 1

Натуральные числа

Вариант 1

1. Запишите цифрами число:
1) шестьдесят пять миллиардов сто двадцать три миллиона девятьсот сорок одна тысяча восемьсот тридцать семь;
2) восемьсот два миллиона пятьдесят четыре тысячи одиннадцать;
3) тридцать три миллиарда девять миллионов один.

2. Сравните числа:
1) 5 678 и 5 489; 2) 14 092 и 14 605.

3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 2, 5, 7, 9.

4. Начертите отрезок FK, длина которого равна 5 см 6 мм, отметьте на нём точку C. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.

5. Точка K принадлежит отрезку ME, $MK = 19$ см, отрезок KE на 17 см больше отрезка MK. Найдите длину отрезка ME.

6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) 3 78* < 3 784; 2) 5 8*5 > 5 872.

7. На отрезке CD длиной 40 см отметили точки P и Q так, что $CP = 28$ см, $QD = 26$ см. Чему равна длина отрезка PQ?

8. Сравните:
1) 3 км и 2 974 м; 2) 912 кг и 8 ц.

Вариант 2

1. Запишите цифрами число:
1) семьдесят шесть миллиардов двести сорок два миллиона семьсот восемьдесят три тысячи сто девяносто пять;
2) четыреста три миллиона тридцать восемь тысяч сорок девять;
3) сорок восемь миллиардов семь миллионов два.

2. Сравните числа:
1) 6 894 и 6 983; 2) 12 471 и 12 324.

3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 3, 4, 6, 8.

4. Начертите отрезок AB, длина которого равна 4 см 8 мм, отметьте на нём точку D. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка T принадлежит отрезку MN, $MT = 26$ см, отрезок TN на 18 см меньше отрезка MT. Найдите длину отрезка MN.
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) 2 *14 < 2 316; 2) 4 78* > 4 785.
7. На отрезке SK длиной 30 см отметили точки A и B так, что $SA = 14$ см, $BK = 19$ см. Чему равна длина отрезка AB?
8. Сравните:
1) 3 986 г и 4 кг; 2) 586 см и 6 м.

Вариант 3

1. Запишите цифрами число:
1) сорок семь миллиардов двести девяносто три миллиона восемьсот пятьдесят шесть тысяч сто двадцать четыре;
2) триста семь миллионов семьдесят восемь тысяч двадцать три;
3) восемьдесят пять миллиардов шесть миллионов пять.
2. Сравните числа:
1) 7 356 и 7 421; 2) 17 534 и 17 435.
3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 2, 4, 6, 9.
4. Начертите отрезок MN, длина которого равна 6 см 4 мм, отметьте на нём точку A. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.
5. Точка E принадлежит отрезку CK, $CE = 15$ см, отрезок EK на 24 см больше отрезка CE. Найдите длину отрезка CK.
6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) 3 344 < 3 34*; 2) 2 724 > * 619.
7. На отрезке AC длиной 60 см отметили точки E и F так, что $AE = 32$ см, $FC = 34$ см. Чему равна длина отрезка EF?
8. Сравните:
1) 6 т и 5 934 кг; 2) 4 м и 512 см.

Вариант 4

1. Запишите цифрами число:
1) восемьдесят шесть миллиардов пятьсот сорок один миллион триста семьдесят две тысячи триста сорок два;

2) шестьсот пять миллионов восемьдесят три тысячи десять;
3) сорок четыре миллиарда девять миллионов три.

2. Сравните числа:
1) 9 561 и 9 516; 2) 18 249 и 18 394.

3. Начертите координатный луч и отметьте на нём точки, соответствующие числам 2, 5, 8, 10.

4. Начертите отрезок AB, длина которого равна 7 см 8 мм, отметьте на нём точку D. Запишите все отрезки, образовавшиеся на рисунке, и измерьте их длины.

5. Точка A принадлежит отрезку BM, $BA = 25$ см, отрезок AM на 9 см меньше отрезка BA. Найдите длину отрезка BM.

6. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы образовалось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
1) 5 64* > 5 646; 2) 1 4*2 < 1 431.

7. На отрезке OP длиной 50 см отметили точки M и N так, что $OM = 24$ см, $NP = 38$ см. Чему равна длина отрезка OP?

8. Сравните:
1) 8 км и 7 962 м; 2) 60 см и 602 мм.

Контрольная работа № 2

Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы

Вариант 1

1. Вычислите:
1) 15 327 + 496 383; 2) 38 020 405 – 9 497 653.

2. На одной стоянке было 143 автомобиля, что на 17 автомобилей больше, чем на второй. Сколько автомобилей было на обеих стоянках?

3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (325 + 791) + 675; 2) 428 + 856 + 572 + 244.

4. Проверьте, верно ли неравенство:
1 674 – (736 + 328) > 2 000 – (1 835 – 459).

5. Найдите значение a по формуле $a = 4b - 16$ при $b = 8$.

6. Упростите выражение $126 + x + 474$ и найдите его значение при $x = 278$.

7. Вычислите:
1) 4 м 73 см + 3 м 47 см; 2) 12 ч 16 мин – 7 ч 32 мин.

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (713 + 529) – 413; 2) 624 – (137 + 224).

Вариант 2

1. Вычислите:
1) 17 824 + 128 356; 2) 42 060 503 – 7 456 182.

2. На одной улице 152 дома, что на 18 домов меньше, чем на другой. Сколько всего домов на обеих улицах?

3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (624 + 571) + 376; 2) 212 + 497 + 788 + 803.

4. Проверьте, верно ли неравенство:
1 826 – (923 + 249) > 3 000 – (2 542 – 207).

5. Найдите значение p по формуле $p = 40 - 7q$ при $q = 4$.

6. Упростите выражение $235 + y + 465$ и найдите его значение при $y = 153$.

7. Вычислите:
1) 6 м 23 см + 5 м 87 см; 2) 14 ч 17 мин — 5 ч 23 мин.

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (837 + 641) – 537; 2) 923 – (215 + 623).

Вариант 3

1. Вычислите:
1) 26 832 + 573 468; 2) 54 073 507 – 6 829 412.

2. В одном классе 37 учащихся, что на 9 человек больше, чем во втором. Сколько всего учащихся в обоих классах?

3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (736 + 821) + 264; 2) 573 + 381 + 919 + 627.

4. Проверьте, верно ли неравенство:
2 491 – (543 + 1 689) < 1 000 – (931 – 186).

5. Найдите значение y по формуле $y = 3x + 18$ при $x = 5$.

6. Упростите выражение $433 + a + 267$ и найдите его значение при $a = 249$.

7. Вычислите:
1) 7 м 23 см + 4 м 81 см; 2) 6 ч 38 мин – 4 ч 43 мин.

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (674 + 245) – 374; 2) 586 – (217 + 186).

Вариант 4

1. Вычислите:
1) 19 829 + 123 471; 2) 61 030 504 – 8 695 371.

2. На одной книжной полке стоят 23 книги, что на 5 книг меньше, чем на другой. Сколько всего книг стоит на обеих полках?

3. Выполните сложение, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (349 + 856) + 651; 2) 166 + 452 + 834 + 748.

4. Проверьте, верно ли неравенство:
1 583 – (742 + 554) > 1 000 – (883 – 72).

5. Найдите значение x по формуле $x = 16 + 8z$ при $z = 7$.

6. Упростите выражение $561 + b + 139$ и найдите его значение при $b = 165$.

7. Вычислите:
1) 9 м 41 см + 4 м 72 см; 2) 18 ч 18 мин – 5 ч 24 мин.

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (563 + 721) – 363; 2) 982 – (316 + 582).

Контрольная работа № 3

Уравнение. Угол. Многоугольники

Вариант 1

1. Постройте угол MKA, величина которого равна 74°. Проведите произвольный луч KC между сторонами угла MKA. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

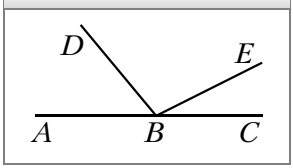
2. Решите уравнение:
1) $x + 37 = 81$; 2) $150 - x = 98$.

3. Одна из сторон треугольника равна 24 см, вторая — в 4 раза короче первой, а третья — на 16 см длиннее второй. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:
1) $(34 + x) - 83 = 42$; 2) $45 - (x - 16) = 28$.

5. Из вершины развёрнутого угла ABC (рис. 21) проведены два луча BD и BE так, что $\angle ABE = 154°$, $\angle DBC = 128°$. Вычислите градусную меру угла DBE.

Рис. 21



6. Какое число надо подставить вместо a, чтобы корнем уравнения $52 - (a - x) = 24$ было число 40?

Вариант 2

1. Постройте угол ABC, величина которого равна 168°. Проведите произвольный луч BM между сторонами угла ABC. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

2. Решите уравнение:
1) $21 + x = 58$; 2) $x - 135 = 76$.

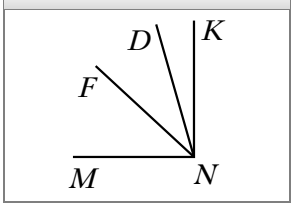
3. Одна из сторон треугольника равна 32 см, вторая — в 2 раза короче первой, а третья — на 6 см короче первой. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:
1) $(96 - x) - 15 = 64$; 2) $31 - (x + 11) = 18$.

5. Из вершины прямого угла MNK (рис. 22) проведены два луча ND и NF так, что $\angle MND = 73°$, $\angle KNF = 48°$. Вычислите градусную меру угла DNF.

6. Какое число надо подставить вместо a, чтобы корнем уравнения $64 - (a - x) = 17$ было число 16?

Рис. 22



Вариант 3

1. Постройте угол FDK, величина которого равна 56°. Проведите произвольный луч DT между сторонами угла FDK. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

2. Решите уравнение:
1) $x + 42 = 94$; 2) $284 - x = 121$.

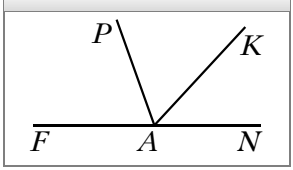
3. Одна из сторон треугольника равна 12 см, вторая — в 3 раза длиннее первой, а третья — на 8 см короче второй. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:
1) $(41 + x) - 12 = 83$; 2) $62 - (x - 17) = 31$.

5. Из вершины развёрнутого угла FAN (рис. 23) проведены два луча AK и AP так, что $\angle NAP = 110°$, $\angle FAK = 132°$. Вычислите градусную меру угла PAK.

6. Какое число надо подставить вместо a, чтобы корнем уравнения $(69 - a) - x = 23$ было число 12?

Рис. 23



Вариант 4

1. Постройте угол NMC, величина которого равна 58°. Проведите произвольный луч MB между сторонами угла NMC. Запишите образовавшиеся углы и измерьте их величины.

2. Решите уравнение:
1) $x + 53 = 97$; 2) $142 - x = 76$.

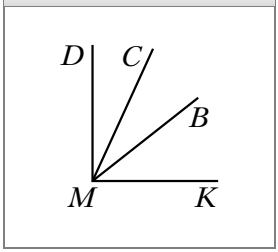
3. Одна из сторон треугольника равна 30 см, вторая — в 5 раз короче первой, а третья — на 22 см длиннее второй. Вычислите периметр треугольника.

4. Решите уравнение:
1) $(58 + x) - 23 = 96$; 2) $54 - (x - 19) = 35$.

5. Из вершины прямого угла DMK (рис. 24) проведены два луча MB и MC так, что $\angle DMB = 51°$, $\angle KMC = 65°$. Вычислите градусную меру угла BMC.

6. Какое число надо подставить вместо a, чтобы корнем уравнения $(a - x) - 14 = 56$ было число 5?

Рис. 24



Контрольная работа № 4

Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения

Вариант 1

1. Вычислите:
1) $36 \cdot 2418$; 3) $1456 : 28$;
2) $175 \cdot 204$; 4) $177\,000 : 120$.

2. Найдите значение выражения:
$(326 \cdot 48 - 9\,587) : 29$.

3. Решите уравнение:
1) $x \cdot 14 = 364$; 2) $324 : x = 9$; 3) $19x - 12x = 126$.

4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
1) $25 \cdot 79 \cdot 4$; 2) $43 \cdot 89 + 89 \cdot 57$.

5. Купили 7 кг конфет и 9 кг печенья, заплатив за всю покупку 1 200 р. Сколько стоит 1 кг печенья, если 1 кг конфет стоит 120 р.?

6. С одной станции одновременно в одном направлении отправились два поезда. Один из поездов двигался со скоростью 56 км/ч, а второй — 64 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 6 ч после начала движения?

7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 19 до 35 включительно?

Вариант 2

1. Вычислите:
1) $24 \cdot 1\,246$; 3) $1\,856 : 32$;
2) $235 \cdot 108$; 4) $175\,700 : 140$.

2. Найдите значение выражения:
$(625 \cdot 25 - 8\,114) : 37$.

3. Решите уравнение:
1) $x \cdot 28 = 336$; 2) $312 : x = 8$; 3) $16x - 11x = 225$.

4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
1) $2 \cdot 83 \cdot 50$; 2) $54 \cdot 73 + 73 \cdot 46$.

5. Для проведения ремонта электрической проводки купили 16 одинаковых мотков алюминиевого и 11 одинаковых мотков медного провода. Общая длина купленного провода составляла 650 м. Сколько метров алюминиевого провода было в одном мотке, если медного провода в одном мотке было 30 м?

6. Из одного города одновременно в одном направлении выехали два автомобиля. Один из них двигался со скоростью 74 км/ч, а второй — 68 км/ч. Какое расстояние будет между автомобилями через 4 ч после начала движения?

7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 23 до 42 включительно?

Вариант 3

1. Вычислите:
1) $32 \cdot 1\,368$; 3) $1\,664 : 26$;
2) $145 \cdot 306$; 4) $216\,800 : 160$.

2. Найдите значение выражения:
$(546 \cdot 31 - 8\,154) : 43$.

3. Решите уравнение:
1) $x \cdot 22 = 396$; 2) $318 : x = 6$; 3) $19x - 7x = 144$.

4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
1) $5 \cdot 97 \cdot 20$; 2) $68 \cdot 78 - 78 \cdot 58$.

5. В автомобиль погрузили 5 одинаковых мешков сахара и 3 одинаковых мешка муки. Оказалось, что общая масса груза равна 370 кг. Какова масса одного мешка муки, если масса одного мешка сахара равна 50 кг?

6. Из одного села одновременно в одном направлении отправились пешеход и велосипедист. Пешеход двигался со скоростью 3 км/ч, а велосипедист — 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч после начала движения?

7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 34 до 53 включительно?

Вариант 4

1. Вычислите:
1) $28 \cdot 2\,346$; 3) $1\,768 : 34$;
2) $185 \cdot 302$; 4) $220\,500 : 180$.

2. Найдите значение выражения:
$(224 \cdot 46 - 3\,232) : 34$.

3. Решите уравнение:
1) $x \cdot 16 = 384$; 2) $371 : x = 7$; 3) $22x - 14x = 112$.
4. Найдите значение выражения наиболее удобным способом:
1) $2 \cdot 87 \cdot 50$; 2) $167 \cdot 92 - 92 \cdot 67$.
5. В школьную столовую завезли 8 одинаковых ящиков яблок и 6 одинаковых ящиков апельсинов. Сколько килограммов апельсинов было в одном ящике, если всего было 114 кг яблок и апельсинов, а яблок в каждом ящике было 9 кг?
6. От одной пристани одновременно в одном направлении отплыли лодка и катер. Лодка плыла со скоростью 14 км/ч, а катер – 21 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 5 ч после начала движения?
7. Сколькими нулями оканчивается произведение всех натуральных чисел от 41 до 64 включительно?

Контрольная работа № 5

Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Комбинаторные задачи

Вариант 1

1. Выполните деление с остатком: 478 : 15.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 14 см, а вторая сторона в 3 раза больше первой.
3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 3 см.
4. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 18 см, ширина – в 2 раза меньше длины, а высота – на 11 см больше ширины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 11, неполное частное – 7, а остаток – 6?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 6 га. Ширина поля 150 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 5, 6 и 0 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 116 см, а два его измерения – 12 см и 11 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Вариант 2

1. Выполните деление с остатком: 376 : 18.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 21 см, а вторая сторона в 3 раза меньше первой.
3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 4 дм.
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 6 см, длина – в 5 раз больше ширины, а высота – на 5 см меньше длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 17, неполное частное – 5, а остаток – 12?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 3 га, его длина – 200 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 0, 9 и 4 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 80 см, а два его измерения – 10 см и 4 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Вариант 3

1. Выполните деление с остатком: 516 : 19.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 17 см, а вторая сторона в 2 раза больше первой.
3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 5 дм.
4. Высота прямоугольного параллелепипеда равна 20 см, длина – на 4 см больше высоты, а ширина – в 2 раза меньше длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 14, неполное частное – 8, а остаток – 9?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 7 га, его длина – 350 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 1, 2 и 0 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 100 дм, а два его измерения – 8 дм и 13 дм. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Вариант 4

1. Выполните деление с остатком: 610 : 17.
2. Найдите площадь прямоугольника, одна сторона которого равна 45 см, а вторая сторона в 5 раз меньше первой.

3. Вычислите объём и площадь поверхности куба с ребром 2 см.
4. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 20 см, высота — в 4 раза меньше длины, а ширина — на 7 см больше высоты. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Чему равно делимое, если делитель равен 15, неполное частное — 6, а остаток — 14?
6. Поле прямоугольной формы имеет площадь 4 га, его ширина — 50 м. Вычислите периметр поля.
7. Запишите все трёхзначные числа, для записи которых используются только цифры 7, 0 и 8 (цифры не могут повторяться).
8. Сумма длин всех рёбер прямоугольного параллелепипеда равна 72 см, а два его измерения — 6 см и 8 см. Найдите третье измерение параллелепипеда.

Контрольная работа № 6

Обыкновенные дроби

Вариант 1

1. Сравните числа:

   1) $\frac{17}{24}$ и $\frac{13}{24}$; 2) $\frac{16}{19}$ и 1; 3) $\frac{47}{35}$ и 1.
2. Выполните действия:

   1) $\frac{3}{28}+\frac{15}{28}-\frac{11}{28}$; 3) $1-\frac{17}{20}$;

   2) $3\frac{7}{23}-1\frac{4}{23}+5\frac{9}{23}$; 4) $5\frac{3}{8}-3\frac{5}{8}$.
3. В саду растёт 72 дерева, из них $\frac{3}{8}$ составляют яблони. Сколько яблонь растёт в саду?
4. Кирилл прочитал 56 страниц, что составляло $\frac{7}{12}$ книги. Сколько страниц было в книге?
5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

   1) $\frac{7}{3}$; 2) $\frac{30}{7}$.
6. Найдите все натуральные значения x, при которых верно неравенство $2\frac{3}{7}<\frac{x}{7}<3\frac{1}{7}$.
7. Каково наибольшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n<\frac{100}{19}$?

8. Найдите все натуральные значения a, при которых одновременно выполняются условия: дробь $\frac{4}{a}$ правильная, а дробь $\frac{7}{a}$ неправильная.

Вариант 2

1. Сравните числа:

1) $\frac{9}{17}$ и $\frac{14}{17}$; 2) $\frac{31}{32}$ и 1; 3) $\frac{23}{21}$ и 1.

2. Выполните действия:

1) $\frac{5}{26}+\frac{11}{26}-\frac{7}{26}$; 3) $1-\frac{15}{17}$;

2) $5\frac{8}{21}-2\frac{3}{21}+1\frac{5}{21}$; 4) $6\frac{4}{11}-3\frac{7}{11}$.

3. В гараже стоят 63 машины, из них $\frac{5}{7}$ составляют легковые. Сколько легковых машин стоит в гараже?

4. В классе 12 учеников изучают французский язык, что составляет $\frac{2}{5}$ всех учеников класса. Сколько учеников в классе?

5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

1) $\frac{12}{5}$; 2) $\frac{25}{9}$.

6. Найдите все натуральные значения x, при которых верно неравенство $1\frac{2}{5}<\frac{x}{5}<2\frac{1}{5}$.

7. Каково наименьшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n>\frac{100}{17}$?

8. Найдите все натуральные значения a, при которых одновременно дробь $\frac{a}{11}$ будет правильной, а дробь $\frac{a}{6}$ – неправильной.

Вариант 3

1. Сравните числа:

1) $\frac{16}{31}$ и $\frac{11}{31}$; 2) $\frac{21}{23}$ и 1; 3) $\frac{37}{33}$ и 1.

2. Выполните действия:

1) $\frac{7}{27}+\frac{16}{27}-\frac{19}{27}$; 3) $1-\frac{18}{27}$;

2) $4\frac{5}{19}-2\frac{2}{19}+7\frac{9}{19}$; 4) $6\frac{2}{9}-4\frac{5}{9}$.

3. В классе 36 учащихся, из них $\frac{11}{12}$ занимаются спортом. Сколько учащихся занимаются спортом?

4. Ваня собрал 16 вёдер картофеля, что составляет $\frac{8}{19}$ всего урожая. Сколько вёдер картофеля составляет урожай?

5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

1) $\frac{11}{4}$; 2) $\frac{43}{8}$.

6. Найдите все натуральные значения x, при которых верно неравенство $2\frac{4}{9} < \frac{x}{9} < 3\frac{1}{9}$.

7. Каково наибольшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n < \frac{100}{23}$?

8. Найдите все натуральные значения a, при которых обе дроби $\frac{a}{5}$ и $\frac{9}{a}$ одновременно будут неправильными.

Вариант 4

1. Сравните числа:

1) $\frac{12}{19}$ и $\frac{14}{19}$; 2) $\frac{28}{35}$ и 1; 3) $\frac{43}{39}$ и 1.

2. Выполните действия:

1) $\frac{8}{29} + \frac{14}{29} - \frac{17}{29}$; 3) $1 - \frac{14}{19}$;

2) $7\frac{5}{31} - 4\frac{2}{31} + 2\frac{11}{31}$; 4) $7\frac{3}{7} - 2\frac{6}{7}$.

3. В пятых классах 64 ученика, из них $\frac{3}{16}$ составляют отличники. Сколько отличников в пятых классах?

4. Мама приготовила вареники с творогом, а Коля съел 9 штук, что составляет $\frac{3}{17}$ всех вареников. Сколько вареников приготовила мама?

5. Преобразуйте в смешанное число дробь:

1) $\frac{15}{6}$; 2) $\frac{39}{12}$.

6. Найдите все натуральные значения x, при которых верно неравенство $2\frac{5}{8} < \frac{x}{8} < 3\frac{3}{8}$.

7. Каково наименьшее натуральное значение n, при котором верно неравенство $n > \frac{100}{29}$?

8. Найдите все натуральные значения a, при которых одновременно дробь $\frac{a}{4}$ будет неправильной, а дробь $\frac{a}{9}$ – правильной.

Контрольная работа № 7

Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей

Вариант 1

1. Сравните:
1) 14,396 и 14,4; 2) 0,657 и 0,6565.

2. Округлите:
1) 16,76 до десятых; 2) 0,4864 до тысячных.

3. Выполните действия:
1) 3,87 + 32,496; 2) 23,7 – 16,48; 3) 20 – 12,345.

4. Скорость катера по течению реки равна 24,2 км/ч, а собственная скорость катера – 22,8 км/ч. Найдите скорость катера против течения реки.

5. Вычислите, записав данные величины в килограммах:
1) 3,4 кг + 839 г; 2) 2 кг 30 г – 1956 г.

6. Одна сторона треугольника равна 5,6 см, что на 1,4 см больше второй стороны и на 0,7 см меньше третьей. Найдите периметр треугольника.

7. Напишите три числа, каждое из которых больше 5,74 и меньше 5,76.

8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (8,63 + 3,298) – 5,63; 2) 0,927 – (0,327 + 0,429).

Вариант 2

1. Сравните:
1) 17,497 и 17,5; 2) 0,346 и 0,3458.

2. Округлите:
1) 12,88 до десятых; 2) 0,3823 до сотых.

3. Выполните действия:
1) 5,62 + 43,299; 2) 25,6 – 14,52; 3) 30 – 14,265.

4. Скорость катера против течения реки равна 18,6 км/ч, а собственная скорость катера – 19,8 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки.

5. Вычислите, записав данные величины в метрах:
1) 8,3 м + 784 см; 2) 5 м 4 см – 385 см.
6. Одна сторона треугольника равна 4,5 см, что на 3,3 см меньше второй стороны и на 0,6 см больше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 3,82 и меньше 3,84.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (5,94 + 2,383) – 3,94; 2) 0,852 – (0,452 + 0,214).

Вариант 3

1. Сравните:
1) 12,598 и 12,6; 2) 0,257 и 0,2569.
2. Округлите:
1) 17,56 до десятых; 2) 0,5864 до тысячных.
3. Выполните действия:
1) 4,36 + 27,647; 2) 32,4 – 17,23; 3) 50 – 22,475.
4. Скорость катера по течению реки равна 19,6 км/ч, а собственная скорость катера — 18,3 км/ч. Найдите скорость катера против течения реки.
5. Вычислите, записав данные величины в центнерах:
1) 6,7 ц + 584 кг; 2) 6 ц 2 кг – 487 кг.
6. Одна из сторон треугольника равна 3,7 см, что на 0,9 см больше второй стороны и на 1,2 см меньше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 7,87 и меньше 7,89.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
1) (6,73 + 4,594) – 2,73; 2) 0,791 – (0,291 + 0,196).

Вариант 4

1. Сравните:
1) 16,692 и 16,7; 2) 0,745 и 0,7438.
2. Округлите:
1) 24,87 до десятых; 2) 0,8653 до тысячных.
3. Выполните действия:
1) 6,72 + 54,436; 2) 27,6 – 15,72; 3) 40 – 11,825.
4. Скорость катера против течения реки равна 17,8 км/ч, а собственная скорость катера — 19,4 км/ч. Найдите скорость катера по течению реки.
5. Вычислите, записав данные величины в метрах:
1) 2,8 м + 524 см; 2) 4 м 6 см – 257 см.

6. Одна сторона треугольника равна 5,1 см, что на 2,1 см меньше второй стороны и на 0,7 см больше третьей. Найдите периметр треугольника.
7. Напишите три числа, каждое из которых больше 1,34 и меньше 1,36.
8. Найдите значение выражения, выбирая удобный порядок вычислений:
   1) (7,86 + 4,183) – 2,86; 2) 0,614 – (0,314 + 0,207).

Контрольная работа № 8

Умножение и деление десятичных дробей

Вариант 1

1. Вычислите:
   1) 0,024 · 4,5; 3) 2,86 : 100; 5) 0,48 : 0,8;
   2) 29,41 · 1 000; 4) 4 : 16; 6) 9,1 : 0,07.
2. Найдите значение выражения:
   (4 – 2,6) · 4,3 + 1,08 : 1,2.
3. Решите уравнение:
   2,4 (x + 0,98) = 4,08.
4. Моторная лодка плыла 1,4 ч по течению реки и 2,2 ч против течения. Какой путь преодолела лодка за всё время движения, если скорость течения равна 1,7 км/ч, а собственная скорость лодки – 19,8 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через одну цифру, то она увеличится на 14,31. Найдите эту дробь.

Вариант 2

1. Вычислите:
   1) 0,036 · 3,5; 3) 3,68 : 100; 5) 0,56 : 0,7;
   2) 37,53 · 1 000; 4) 5 : 25; 6) 5,2 : 0,04.
2. Найдите значение выражения:
   (5 – 2,8) · 2,4 + 1,12 : 1,6.
3. Решите уравнение:
   0,084 : (6,2 – x) = 1,2.
4. Катер плыл 1,6 ч против течения реки и 2,4 ч по течению. На сколько больше проплыл катер, двигаясь по течению реки, чем против течения, если скорость течения равна 2,1 км/ч, а собственная скорость катера – 28,2 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую влево через одну цифру, то она уменьшится на 23,76. Найдите эту дробь.

Вариант 3

1. Вычислите:
   1) $0{,}064 \cdot 6{,}5$; 3) $4{,}37 : 100$; 5) $0{,}63 : 0{,}9$;
   2) $46{,}52 \cdot 1\,000$; 4) $6 : 15$; 6) $7{,}2 : 0{,}03$.
2. Найдите значение выражения:
   $(6 - 3{,}4) \cdot 1{,}7 + 1{,}44 : 1{,}6$.
3. Решите уравнение:
   $1{,}6\,(x + 0{,}78) = 4{,}64$.
4. Теплоход плыл 1,8 ч против течения реки и 2,6 ч по течению. Какой путь преодолел теплоход за всё время движения, если скорость течения равна 2,5 км/ч, а собственная скорость теплохода — 35,5 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую вправо через одну цифру, то она увеличится на 15,93. Найдите эту дробь.

Вариант 4

1. Вычислите:
   1) $0{,}096 \cdot 5{,}5$; 3) $7{,}89 : 100$; 5) $0{,}76 : 0{,}4$;
   2) $78{,}53 \cdot 100$; 4) $6 : 24$; 6) $8{,}4 : 0{,}06$.
2. Найдите значение выражения:
   $(7 - 3{,}6) \cdot 2{,}8 + 1{,}32 : 2{,}2$.
3. Решите уравнение:
   $0{,}144 : (3{,}4 - x) = 2{,}4$.
4. Моторная лодка плыла 3,6 ч против течения реки и 1,8 ч по течению. На сколько километров больше проплыла лодка, двигаясь против течения, чем по течению, если скорость течения равна 1,2 км/ч, а собственная скорость лодки — 22,4 км/ч?
5. Если в некоторой десятичной дроби перенести запятую влево через одну цифру, то она уменьшится на 29,52. Найдите эту дробь.

Контрольная работа № 9

Среднее арифметическое. Проценты

Вариант 1

1. Найдите среднее арифметическое чисел 32,6; 38,5; 34; 35,3.
2. Площадь поля равна 300 га. Рожью засеяли 18 % поля. Сколько гектаров поля засеяли рожью?
3. Петя купил книгу за 90 р., что составляет 30 % всех денег, которые у него были. Сколько денег было у Пети?

4. Лодка плыла 2 ч со скоростью 12,3 км/ч и 4 ч со скоростью 13,2 км/ч. Найдите среднюю скорость лодки на всём пути.
5. Турист прошёл за три дня 48 км. В первый день он прошёл 35 % всего маршрута. Путь, пройденный в первый день, составляет 80 % расстояния, пройденного во второй день. Сколько километров прошёл турист в третий день?
6. В первый день Петя прочитал 40 % всей книги, во второй – 60 % остального, а в третий – оставшиеся 144 страницы. Сколько всего страниц в книге?

Вариант 2

1. Найдите среднее арифметическое чисел 26,3; 20,2; 24,7; 18.
2. В школе 800 учащихся. Сколько пятиклассников в этой школе, если известно, что их количество составляет 12 % количества всех учащихся?
3. Насос перекачал в бассейн 42 $м^3$ воды, что составляет 60 % объёма бассейна. Найдите объём бассейна.
4. Автомобиль ехал 3 ч со скоростью 62,6 км/ч и 2 ч со скоростью 65 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на всём пути.
5. Токарь за три дня изготовил 80 деталей. В первый день он выполнил 30 % всей работы. Известно, что количество деталей, изготовленных в первый день, составляет 60 % количества деталей, изготовленных во второй день. Сколько деталей изготовил токарь в третий день?
6. В первый день тракторная бригада вспахала 30 % площади всего поля, во второй – 75 % остального, а в третий – оставшиеся 14 га. Найдите площадь поля.

Вариант 3

1. Найдите среднее арифметическое чисел 26,4; 42,6; 31,8; 15.
2. В магазин завезли 600 кг овощей. Картофель составлял 24 % всех завезённых овощей. Сколько килограммов картофеля завезли в магазин?
3. За первый день турист прошёл расстояние 18 км, что составляет 40 % всего пути, который он должен преодолеть. Найдите длину пути, который должен пройти турист.
4. Катер плыл 1,5 ч со скоростью 34 км/ч и 2,5 ч со скоростью 30 км/ч. Найдите среднюю скорость катера на всём пути.
5. За три дня оператор набрал на компьютере 60 страниц. В первый день было выполнено 35 % всей работы. Объём работы, выполненной в первый день, составляет 70 % работы, выполненной во второй день. Сколько страниц было набрано в третий день?

6. За первый час было продано 84 % всего мороженого, за второй — 78 % остального, а за третий — оставшиеся 44 порции. Сколько порций мороженого было продано за три часа?

Вариант 4

1. Найдите среднее арифметическое чисел 43,6; 21,8; 32,4; 11.
2. Площадь парка равна 40 га. Площадь озера составляет 15 % площади парка. Найдите площадь озера.
3. За первый час движения автомобиль преодолел расстояние 72 км, что составляет 24 % длины всего пути, который ему надо проехать. Найдите общий путь, который преодолел автомобиль.
4. Черепаха ползла 2 ч со скоростью 15,3 м/ч и 3 ч со скоростью 12,4 м/ч. Найдите среднюю скорость черепахи на всём пути.
5. Три насоса наполнили водой бассейн объёмом 320 м^3. Первый насос заполнил бассейн на 30 %, что составляет 80 % объёма воды, которую перекачал второй насос. Найдите объём воды, которую перекачал третий насос.
6. В первый день турист прошёл 20 % всего пути, во второй — 60 % остального, а в третий — оставшиеся 24 км. Найдите длину пути, который прошёл турист за три дня.

Итоговая 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. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 4 см, что составляет $\frac{8}{15}$ его длины, а высота составляет 40 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Выполните действия:
$$20 : \left(6\frac{3}{14} + 1\frac{11}{14}\right) - \left(4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}\right) : 5.$$

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 катер плыл по течению, если против течения он плыл со скоростью 16 км/ч?
3. Решите уравнение:
$7{,}2x - 5{,}4x + 0{,}55 = 1$.
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 3,6 см, что составляет $\frac{9}{25}$ его длины, а высота составляет 42 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Выполните действия:
$$30 : \left(17\frac{16}{19} - 5\frac{16}{19}\right) + \left(7\frac{3}{5} - 4\frac{4}{5}\right) : 7.$$
6. Среднее арифметическое трёх чисел равно 2,5, а среднее арифметическое двух других чисел — 1,7. Найдите среднее арифметическое этих пяти чисел.

Вариант 3

1. Найдите значение выражения:
$(5{,}25 - 0{,}63 : 1{,}4) \cdot 0{,}4$.
2. Пётр шёл из села к озеру 0,7 ч по одной дороге, а возвратился по другой дороге за 0,8 ч, пройдя всего 6,44 км. С какой скоростью шёл Пётр к озеру, если возвращался он со скоростью 3,5 км/ч?
3. Решите уравнение:
$7{,}8x - 4{,}6x + 0{,}8 = 12$.
4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 4,8 см, что составляет $\frac{6}{25}$ его длины, а высота составляет 45 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.
5. Выполните действия:
$$10 : \left(2\frac{12}{17} + 1\frac{5}{17}\right) - \left(3\frac{4}{5} + 1\frac{3}{5}\right) : 6.$$
6. Среднее арифметическое пяти чисел равно 2,3, а среднее арифметическое трёх других чисел — 1,9. Найдите среднее арифметическое этих восьми чисел.

Вариант 4

1. Найдите значение выражения:
$(4{,}4 - 0{,}63 : 1{,}8) \cdot 0{,}8$.

2. Автомобиль ехал 0,9 ч по асфальтированной дороге и 0,6 ч по грунтовой, проехав всего 93,6 км. С какой скоростью двигался автомобиль по асфальтированной дороге, если по грунтовой он ехал со скоростью 48 км/ч?

3. Решите уравнение:
$3{,}23x + 0{,}97x + 0{,}74 = 2$.

4. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна 3,2 см, что составляет $\frac{8}{25}$ его длины, а высота составляет 54 % длины. Вычислите объём параллелепипеда.

5. Выполните действия:
$$50 : \left(14\frac{8}{23} + 5\frac{15}{23}\right) - \left(6\frac{1}{5} - 2\frac{3}{5}\right) : 9.$$

6. Среднее арифметическое шести чисел равно 2,8, а среднее арифметическое четырёх других чисел — 1,3. Найдите среднее арифметическое этих десяти чисел.

Решения задач рубрики «Задача от мудрой совы»

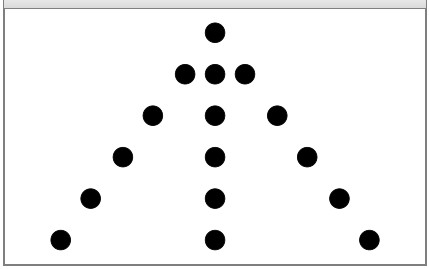
16. Сумма чисел первого столбца равна 33. Тогда в центральной клеточке квадрата должно стоять число 11, а в правом верхнем углу — 8. Следовательно, вместо знака * должно быть записано число 15.

43. Поскольку мать младше отца, то 62 дня надо прибавить к дате дня рождения отца. Дни, номера которых делятся нацело на 7, будут приходиться на воскресенья. Поэтому шестьдесят третий день — это воскресенье. Следовательно, шестьдесят второй день — суббота.

84. Надо стремиться к тому, чтобы искомое число имело меньше разрядов. Поэтому основной «строительный материал» — это цифра 9. В то же время старший разряд должен содержать наименьшую из возможных цифр. Искомое число равно 299 999 999 999.

111. Один из способов расстановки показан на рисунке 25.

Рис. 25



141. Общее количество ягод не может быть равным 225. Чётность количества ягод на первом, третьем, пятом и седьмом кустах одинакова. Тем же самым свойством обладают второй, четвёртый, шестой и восьмой кусты. Отсюда следует, что общее количество ягод — чётное число.

166. Количества грибов в корзинках гномов равны 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Если предположить, что есть гном, в корзине которого 8 или более грибов, то общее количество собранных грибов было бы не менее чем $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 8 = 29$, что противоречит условию.

196. Таким образом заполнить таблицу невозможно. В этой таблице сумма всех чисел, с одной стороны, была бы равной $5 \cdot 30 = 150$, а с другой — $6 \cdot 20 = 120$.

240. Путь на десятый этаж в 9 раз длиннее, чем на второй. Действительно, обратим внимание на то, что ступеньки начинаются только с первого этажа. Поэтому если путь с первого этажа на второй равен x, то путь с первого на десятый равен $9x$.

266. 28 кабинок. Если, например, нумерация производилась по часовой стрелке, то между кабинками с номерами 10 и 24 расположены ещё 13 кабинок с номерами 11, 12, ... , 23. Столько же кабинок можно насчитать, если двигаться в противоположном направлении.

280. Достаточно взять шарик из ящичка БЧ. Понятно, что другой шарик в этом ящичке того же цвета, что и первый. Если, например, этот

цвет белый, то в ящичках с надписями ББ и ЧЧ находятся два чёрных и белый с чёрным шарики соответственно.

295. На девятнадцатый день. Поскольку на двадцатый день заросло всё озеро, то в предыдущий день кувшинками была покрыта половина озера.

320. За 18 дней. В восемнадцатый день улитка начнёт подниматься с высоты 17 м и в конце дня достигнет вершины столба.

337. Масса одного лимона 170 г. Количество лимонов — делитель числа 850, а среди чисел, которые больше 2 и меньше 7, такое свойство имеет только число 5.

358. В гимназии 328 + 246 – 109 = 465 (учащихся). Решая задачу, удобно воспользоваться рисунком 26.

Рис. 26

383. Это можно сделать, например, по такому алгоритму:
1) наполнить 5-литровый бидон;
2) из бидона перелить 3 л воды в банку;
3) вылить воду из 3-литровой банки;
4) воду, оставшуюся в бидоне (2 л), перелить в банку;
5) снова наполнить бидон;
6) воду из бидона долить в банку.

После этого в бидоне останется ровно 4 л воды.

419. Решение показано на рисунке 27.

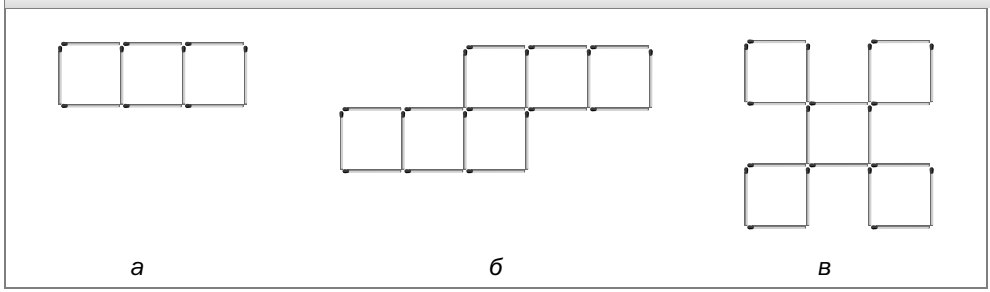
446. Миша занимается плаванием. Это следует из двух условий: 1) футболист — самый младший; 2) Миша старше боксёра.

Миша дружит с сестрой Димы. Это означает, что Дима — боксёр. Действительно, ведь у футболиста сестры нет.

Для Саши осталась единственная возможность — футбольная секция.

520. Не могут. Два сцепленных зубчатых колеса всегда вращаются в противоположных направлениях (одно по часовой стрелке, а другое — против). Из этого следует, что все зубчатые колёса с нечётными номера-

Рис. 27



ми вращаются в одном направлении, а поэтому первое и седьмое колёса не могут быть сцепленными.

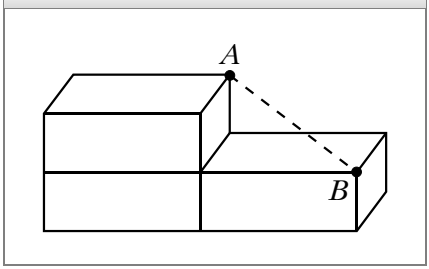
547. 1) Надо поджечь верёвку с обоих концов одновременно.
2) Сначала поджечь первую верёвку с одного конца, а вторую с обоих концов и, отмерив с помощью второй верёвки две минуты (см. пункт 1), поджечь второй конец первой верёвки.

563. В очереди стояли друг за другом: Наташа, Маша, Петя, Миша, Дима.

597. Птица пролетела 60 км. Велосипедист двигался 2 ч, столько же времени пребывала в полёте и птица.

616. Решение понятно из рисунка 28.

Рис. 28



673. Нет. Если половина всех девочек сидит с мальчиками, то вторая половина всех девочек сидит друг с другом. Следовательно, половина количества девочек — число чётное, а количество всех девочек делится нацело на 4. Аналогично: если таким же образом можно рассадить мальчиков, то их количество должно делиться нацело на 4. Тогда количество учащихся класса должно делиться на 4, что противоречит условию.

718. Барон прав. В наихудшем случае придётся сделать 10 попыток. Для того чтобы подобрать первый ключ, надо сделать не более 4 попыток. Действительно, если даже этот ключ не откроет первые четыре замка, то можно и без попытки быть уверенным, что к пятому замку он подойдёт. Рассуждая аналогично, второй ключ можно подобрать не более чем за 3 попытки, третий — за 2 попытки, четвёртый — за 1 попытку. После этого останется один замок и один ключ, который наверняка подойдёт к нему.

742. Удав съел один банан. Поскольку Попугай и Слонёнок вместе съели 45 бананов, то кто-то из них съел не менее 23 бананов, а тогда Мар-

тышка съела не менее 24 бананов. Из этого следует, что Мартышка, Попугай и Слонёнок вместе съели не менее 69 бананов.

757. 1) Семь шариков. Шести шариков недостаточно. В этом случае может оказаться, что вынули по два шарика каждого из трёх цветов.
2) Двенадцать шариков. Если вынуть только 11 шариков, то возможен будет такой вариант: 5 чёрных и 6 красных.

768. Такое невозможно. Если это допустить, то количество всех совершённых обменов было бы равным $\frac{35 \cdot 5}{2}$, а это число дробное.

796. Фёдор Фёдоров, Сидор Сидоров и Пётр Петров.
Сидор не может иметь фамилию Петров. Это следует из того, что Сидор — шестиклассник, а Петров — семиклассник. Если теперь учесть, что фамилия Фёдора также не Петров, то остаётся рассмотреть две возможности:

1) Фёдор Сидоров,	2) Фёдор Фёдоров,
Сидор Фёдоров,	Сидор Сидоров,
Пётр Петров;	Пётр Петров.

Но первый случай невозможен, поскольку у Сидора и Фёдорова волосы разного цвета.

819. Четыре из семи яблок надо разделить на 3 равные части каждое, а три оставшихся яблока — на 4 равные части каждое.

843. Полторы минуты. Если отсчитать 150 конвертов, то в пачке останется как раз 850 конвертов.

862. Это может быть только в случае, если день рождения Васи 31 декабря, а разговор с друзьями у него состоялся 1 января.

908. 21 монета. Эту задачу целесообразнее решать «с конца».
До того, как Скупердяйкин в третий раз перешёл мост, у него было 12 монет. Следовательно, после второго перехода (до того, как он отдал чертёнку 24 монеты) его капитал составлял 12 + 24 = 36 (монет). То есть до второго перехода у него было 36 : 2 = 18 (монет). Далее, рассуждая аналогично, приходим к выводу, что после первого перехода у него было 18 + 24 = 42 (монеты), а до встречи с чертёнком 42 : 2 = 21 (монета).

962. Только французский язык изучают 15 учеников, а только немецкий — 5 учеников.
Если обозначить количества учеников, изучающих только французский, только немецкий и оба этих языка, буквами a, b, c соответственно, то можем записать $a + b + c = 90$. Теперь, учитывая, что $a + c = 85$, а $b + c = 75$, получим ответ.

1032. Из условия следует, что один карандаш стоит больше одной тетради. Тогда понятно, что 8 = 7 + 1 карандашей дороже, чем 9 = 8 + 1 тетрадей.

1055. Поджарить трёх карасей за 3 мин можно, действуя таким образом:

1) положить на сковороду двух карасей;

2) через минуту одного из карасей перевернуть, а другого снять со сковороды, положив туда третьего карася.

В конце второй минуты мы получим одного карася, поджаренного с обеих сторон, и двух карасей, поджаренных с одной стороны. Осталось за одну минуту поджарить этих двух карасей со второй стороны. А это можно сделать.

1091. Из предположения, что не более двух учеников сделали 13 ошибок, не более двух — 12 ошибок и т. д. (до 0), следует, что в этом классе учится не более $2 \cdot 14 + 1 = 29$ (учеников), что противоречит условию.

1122. В зале было 200 зрителей. Если количество зрителей обозначить n, то число $\frac{n \cdot 47}{100}$ должно быть целым. Следовательно, n делится нацело на 100. А поскольку было занято более половины мест, то искомое число равно 200.

Содержание

Предисловие 3

Примерное тематическое планирование 4

Технологические карты уроков 9

Глава 1. Натуральные числа 9

Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел 40

Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел 89

Глава 4. Обыкновенные дроби 144

Глава 5. Десятичные дроби 171

Методические рекомендации по оценке образовательных достижений обучающихся 236

Методические рекомендации по формированию ИКТ-компетентности обучающихся 238

Методические рекомендации по организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся 241

Математические диктанты 247

Контрольные работы 270

Решения задач рубрики «Задача от мудрой совы» 291