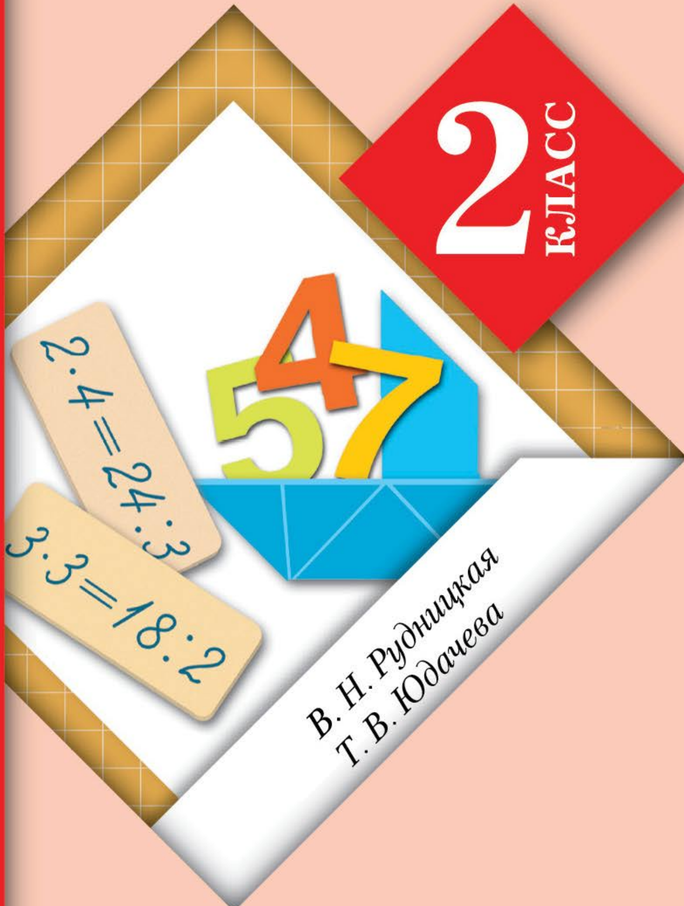
Математика

2 класс



В. Н. Рудницкая
Т. В. Юдачева

Методическое пособие

НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА

В. Н. Рудницкая
Т. В. Юдачева

Математика

2 класс

Методическое пособие

Москва
«Просвещение»
2023

УДК 373.3.016:51
ББК 74.262.21
Р83

Руководитель проекта — чл.-корр. РАО, проф. *Н.Ф. Виноградова*

Серия «Начальная школа XXI века» основана в 2001 году

Рудницкая, Виктория Наумовна.
Р83 Математика : 2-й класс : методическое пособие / В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева. — Москва : Просвещение, 2023. — 169 с. : ил. — (Начальная школа XXI века).
ISBN 978-5-09-110192-8.
Методическое пособие разработано на основе концепции «Начальная школа XXI века». В нём содержатся программа по математике для 2 класса, поурочное планирование учебного материала и методические рекомендации по изучению каждой программной темы.

УДК 373.3.016:51
ББК 74.262.21

Учебно-методическое издание

Серия «Начальная школа XXI века»

Рудницкая Виктория Наумовна
Юдачева Татьяна Владимировна

Математика

2 класс

Методическое пособие

Центр развития систем начального образования

Ответственный за выпуск *Ю. О. Андреева*
Редактор *Ю. О. Андреева*
Компьютерная вёрстка *Е. В. Алферовой*
Корректоры *Г. И. Мосякина, Р. В. Низяева*

Подписано в печать 21.07.2023. Формат 60×84/16.
Гарнитура NewBaskervilleITC. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,75.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение». Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, помещение 1Н.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — **vopros@prosv.ru**.

ISBN 978-5-09-110192-8

От авторов

В курсе математики 2 класса получили развитие основные методические идеи и подходы в обучении, которые были заложены в основу построения курса 1 класса. Так, реализация идеи о разностороннем математическом развитии младших школьников позволила ввести в курс новую для начальной школы линию логико-математических понятий. Это дало возможность объединить многочисленные разрозненные математические сведения, традиционно относящиеся к алгебре, геометрии и другим разделам математики, в несколько цельных линий содержания: арифметическую, величины и их измерение, алгебраическую, логико-математическую, геометрическую и информационную. Все шесть линий содержания тесно взаимосвязаны. Эту связь обеспечивает применение некоторых нетрадиционных подходов к раскрытию содержания обучения; иную, необычную последовательность изучения учебного материала, возможность использования оригинальной методики.

Курс математики построен на общей научно-методической основе, реализующей принцип комплексного развития личности младшего школьника, позволяющий организовать целенаправленную работу по формированию у учащихся важных элементов учебной деятельности.

Система упражнений по любой программной теме построена так, что учитель может осуществлять дифференцированное обучение в соответствии с возможностями каждого ученика.

В соответствии с учебным планом на изучение математики во 2 классе отводится 136 часов (по четыре урока в неделю).

Учебное пособие содержит материал, предназначенный для организации разнообразных видов и форм устной и письменной работы с детьми. Для выполнения письменных работ используется обычная тетрадь в клетку.

Учебное пособие построено поурочно. Каждый урок изучения нового материала составлен из двух рубрик: *«Узнаём новое»* и *«Вспоминаем пройденное»*. Эти рубрики помогают учителю структурировать урок. В рубрике *«Узнаём новое»* представлены необходимые теоретические сведения и система упражнений к ним. Теоретические сведения либо даются в виде связного текста, который ученик должен прочитать, понять и применять при решении различных задач, либо изложение нового материала начинается с упражнения, где описывается проблемная ситуация, которую ученик должен разрешить. Полученная таким образом информация и будет являться той теоретической основой, которая нужна для выполнения определённой системы упражнений.

Упражнения рубрики *«Вспоминаем пройденное»* не являются простым повторением ранее изученного. Это задания, целью которых является расширение первичных знаний и умений, полученных учащимися после ознакомления с новой темой, а также решение новых видов задач или овладение новыми способами действий.

В учебное пособие включены специальные уроки под названием «Выполняем разные задания», содержащие не связанные между собой разнообразные задачи и упражнения. Их цель — повторение, закрепление и дальнейшее развитие знаний и умений, полученных учащимися по ранее пройденному учебному материалу.

Для повышения интереса учащихся к предмету и расширения их кругозора включён материал из истории математики под названием *«Путешествие в прошлое»* . Читая тексты этой рубрики, дети знакомятся с историческими событиями и явлениями в области математики, узнают об учёных-математиках. Кроме того, здесь же приводятся задачи, головоломки, занимательные упражнения.

Методический аппарат учебного пособия разработан с учётом деятельностного подхода к обучению. Например, активно действуют два персонажа — Волк и Заяц; они что-то измеряют, чертят, вычисляют. Второклассники должны вникнуть в то, что делают эти персонажи, проверить и оценить способ действия каждого из них, выбрать рациональный. Как правило, способ решения учебной задачи, который предлагает Волк, не самый лучший. Практичнее и умнее действует Заяц. Нередко учащиеся находят свой, оригинальный способ действия. Многие упражнения они могут выполнять, работая в парах.

В учебное пособие включены задания занимательного характера, усложнённые и нестандартные задачи, требующие от ученика проявления сообразительности, владения более глубокими знаниями.

К некоторым заданиям даются так называемые карточки-помощницы. Их цель — помочь ученику найти способ решения задачи, выполнить запись по данному образцу, дать возможность вспомнить что-либо из пройденного материала.

Обратим внимание, что число упражнений в учебном пособии дано с некоторым избытком. Это сделано для того, чтобы обеспечить учителю свободу в подборе упражнений для каждого урока с учётом индивидуальных возможностей учащихся. Если класс сильный и усвоение материала идёт быстрым темпом, учитель по своему усмотрению может пропускать более лёгкие упражнения, зато более тщательно вести работу над упражнениями повышенного уровня сложности (обозначенные знаком «задания от знатоков математики»).

Ориентироваться в учебном пособии учащимся помогают специальные условные обозначения (знаки): «Работаем в парах», «Обратим внимание», «Используем фишки» и др.

Упражнения для домашней работы специально не выделяются. Учитель подбирает их из учебного пособия по своему усмотрению или рабочих тетрадей, если они имеются.

При выборе методов изложения программного материала приоритет отдаётся дедуктивным методам. Овладев общими способами действия, ученик применяет полученные при этом знания и умения для решения новых конкретных учебных задач.

В курс математики 2 класса включён учебный материал, который не входит в обязательный стандарт начального математического образования. Его цель — расширение математической подготовки учащихся, повышение уровня их математического развития и эрудиции. Поэтому советуем не пропускать этот материал, а изучать его наравне с остальным программным содержанием со всеми учащимися класса.

Поясним структуру данного методического пособия.

Рассматривая темы курса, мы предлагаем методические советы по организации работы с тем или иным учебным материалом: описываем, как ввести новый материал, как работать с упражнениями, помещёнными в учебное пособие.

Для удобства читателей мы ввели в методическое пособие несколько рубрик. Например, материал рубрики *«На заметку учителю»* позволит обратить внимание педагога на отдельные наиболее важные положения предлагаемой методики.

В тех случаях, когда учителю необходимо напомнить некоторые теоретические положения, математические сведения или формулировки понятий, определений или обозначений, мы сочли целесообразным ввести рубрику *«Теоретические сведения для учителя»*. Хотим предупредить, что некоторые сведения, содержащиеся в этой рубрике, предназначены только для учителя и детям не сообщаются.

В методическом пособии приводится примерное планирование учебного материала, распределённого по урокам. В нашем курсе предусмотрено традиционно практикуемое в начале учебного года повторение пройденного в 1 классе материала в течение нескольких первых уроков. Таких уроков два. В них содержатся упражнения, позволяющие легко восстановить учебный материал, который дети, возможно, забыли за период летних каникул.

Организуя обучение, учитель должен иметь чёткую картину уровня математической подготовки своих учеников, т. е. регулярно осуществлять контроль за усвоением ими важнейших программных вопросов. Обычно в течение учебного года проводятся четыре письменные итоговые контрольные работы (по одной в конце каждой учебной четверти), несколько текущих контрольных работ на протяжении каждой четверти и годовая контрольная работа.

Целью контрольных работ, проводимых в конце учебных четвертей, является проверка учителем уровня знаний и умений учащихся, уже достаточно хорошо сформированных за большой промежуток времени. Как правило, задания в этих работах весьма разнородны по содержанию, что позволяет учителю судить об общей успешности обучения каждого ученика. В отличие от четвертных текущие контрольные работы однородны по содержанию заданий и проводятся с целью получения реальных представлений об овладении учеником каждым конкретным знанием или умением на этапах его формирования. Результаты текущих работ служат учителю ориентиром в организации дальнейшего обучения, и, если необходимо, он может своевременно ввести в процесс обучения соответствующие коррективы (увеличить число тех или иных тренировочных упражнений, провести индивидуальную работу с учеником, усилить внимание к усвоению им определённых математических понятий и т. д.).

На выполнение комбинированной контрольной работы в конце учебной четверти рекомендуем выделять не более 35 минут урока. Текущая контрольная работа в зависимости от её объёма может занимать от 5 до 20 минут.

На заметку учителю

Второклассников полезно приучать к большей самостоятельности в выборе способов решения задач или выполнения других заданий. На контрольной работе они не должны задавать вопросы типа: «Как записать?», «Сколько клеток отступить?», «Где сделать рисунок?». Если же возникает необходимость отвечать на такие вопросы, предлагайте ученику подумать и самому решить, как и где лучше расположить записи, чтобы они красиво выглядели.

Форму записи решения арифметических текстовых задач (если нет специальных указаний) учащийся может выбрать по своему усмотрению: записать решение в виде отдельных действий, составить выражение и пр. При этом не всегда следует требовать от второклассников обязательного составления краткой записи условия задачи.

Оценивание выполненных учащимися работ производится в соответствии с существующими нормами. Однако при этом надо учитывать, что, оценивая лишь одной отметкой работу комбинированного характера (т. е. содержащую, например, вычисления и арифметическую задачу), нельзя получить правильного представления о сформированности конкретного умения или навыка. Например, учащийся может безошибочно выполнить все вычисления, но при решении задачи неправильно выбрать арифметическое действие. Общая отметка в этом случае обычно всё же бывает положительной («3»). Но ведь умение решать арифметическую задачу у этого ученика, возможно, не сформировано, и оценивать его положительной отметкой нельзя. Поэтому за комбинированную контрольную работу, содержащую несколько вычислительных примеров и одну-две арифметические задачи, целесообразно выставлять не одну, а две отметки: одну — за вычисления, а другую — за решение задач.

Оценить письменную контрольную работу отметкой — дело довольно сложное и тонкое. Проверяя работу учащегося, учитель должен прежде всего оценивать знания, умения и навыки, которые к данному моменту уже сформированы или только находятся в стадии формирования, а не ориентироваться при выставлении отметки на число допущенных ошибок. Например, на момент проверки учащиеся должны уметь выполнять письменное сложение чисел. В этом случае оценивание отметками «**5**», «**4**», «**3**» и «**2**» состояния сформированности навыка целесообразно произвести по такой шкале: 100 % всех предложенных примеров решены верно — «**5**»; от 90 до 99 % — «**4**»; от 60 до 89 % — «**3**»; меньше 60 % — «**2**».

Если работа оценивается на этапе формирования навыка, шкала оценок должна быть несколько иной (процент правильных ответов может быть ниже). Так, отметку «**4**» можно поставить за 80–90 % правильных ответов, «**3**» — за 50–80 %.

112-0180-02-003-16901.indd 7 03.08.2023 15:55:37

При оценивании отметкой знаний, умений и навыков учащихся по математике важнейшим показателем является правильность выполнения задания. Не следует снижать отметку за недостаточно аккуратно выполненные записи (кроме неаккуратно выполненных геометрических построений — отрезка, многоугольника и пр.), за грамматические ошибки (кроме ошибок в записи математических терминов), за нарушение общепринятых форм записи и т. п.

Умение «рационально» производить вычисления, равно как и умение «рационально» решать арифметические задачи, характеризует довольно высокий уровень математического развития ученика. Эти умения чрезвычайно сложны, они формируются медленно и за время обучения в начальной школе далеко не у всех учащихся могут быть достаточно хорошо сформированы. Учитывая это обстоятельство, учитель не должен снижать учащемуся отметку за то, что тот «нерационально» выполнил задание или нашёл «нерациональный» способ решения задачи.

В рамках проекта «Начальная школа XXI века» в дополнение к учебному пособию «Математика. 2 класс» и методическому пособию для учителя издательство «Просвещение» осуществляет выпуск следующих печатных изданий для второклассников:

- Рабочие тетради № 1 и № 2 (авторы В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева).
- Тетрадь для контрольных работ (авторы В. Н. Рудницкая, Т. В. Юдачева).

Содержание учебного предмета «Математика»

Содержание обучения математике во 2 классе представлено разделами «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

Числа и величины

Десятичный состав двузначных чисел. Запись двузначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение чисел в пределах 100. Примеры верных и неверных числовых равенств и неравенств; их составление и запись с использованием знаков <, =, >.

Часть числа. Нахождение одной или нескольких частей числа. Нахождение числа по его части.

Увеличение и уменьшение числа в несколько раз. Сравнение чисел в кратном отношении (с помощью деления).

Длина и её измерение. Единицы длины — метр (м), миллиметр (мм). Соотношения между единицами длины: 1 м = 100 см, 1 м = = 10 дм, 1 дм = 10 см, 1 см = 10 мм. Сравнение длин предметов (отрезков). Длина ломаной. Периметр многоугольника.

Масса и её измерение. Единица массы — килограмм, её обозначение: кг. Сравнение предметов по массе.

Время и его измерение. Единицы времени — час, минута, их обозначения: ч, мин. Соотношение: 1 ч = 60 мин.

Цена, количество, стоимость товара. Копейка и рубль. Соотношение: 1 р. = 100 к.

Российские монеты и купюры: 1 к., 5 к., 10 к., 50 к., 1 р., 10 р., 50 р., 100 р.

Арифметические действия

Устные и письменные приёмы поразрядного сложения и вычитания чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Использование калькулятора при вычислениях.

Табличное умножение чисел и соответствующие случаи деления. Деление как операция, обратная умножению.

Умножение с числами 0 и 1. Свойства умножения и деления.

Названия компонентов действий умножения (множители, произведение) и деления (делимое, делитель, частное).

Взаимосвязь компонентов и результатов сложения и вычитания, умножения и деления.

Числовое выражение, его название (сумма, разность, произведение, частное) и значение. Числовые выражения со скобками, содержащие сложение, вычитание, умножение и деление в разных комбинациях. Нахождение значения числового выражения. Составление числовых выражений.

Текстовые задачи

Решение простых арифметических задач на сложение, вычитание, умножение и деление.

Составные арифметические задачи разных видов, требующие выполнения нескольких арифметических действий в различных комбинациях.

Решение задач, содержащих разнообразные зависимости между величинами.

Представление текста задачи в виде рисунка, схемы, таблицы или другой модели для поиска способов решения. Составление плана решения задачи, выбор необходимых арифметических действий, запись решения и ответа задачи. Проверка полученного ответа.

Решение задачи разными способами.

Задачи с недостающими или лишними данными.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Луч, его изображение и обозначение. Принадлежность точки лучу.

Многоугольник и его элементы: вершины, стороны, углы.

Ломаная, её обозначение и построение.

Вершины и звенья ломаной.

Виды ломаных: замкнутая и незамкнутая, самопересекающаяся.

Угол и его обозначение. Вершина и стороны угла. Сравнение углов. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Угол, который больше развёрнутого угла. Построение прямого угла с помощью угольника.

Прямоугольник и его определение. Квадрат как прямоугольник.

Диагонали прямоугольника.

Свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника. Оси симметрии прямоугольника (квадрата). Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника (квадрата) с заданными длинами сторон.

Взаимное расположение фигур на плоскости. Общая часть фигур. Пересечение фигур. Составление фигур из частей.

Математическая информация

Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку.

Нахождение закономерности в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни и объяснение с использованием математической терминологии.

Распознавание верных (истинных) и неверных (ложных) утверждений.

Извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в простейших таблицах (таблицы сложения, умножения, график дежурства, дневник наблюдений и пр.).

Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) числовыми данными.

Столбчатая диаграмма; использование данных диаграммы для решения учебных и практических задач.

Планируемые результаты обучения

К концу обучения во **втором классе** ученик научится:

— читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

— находить число, большее/меньшее данного числа на заданное число, больше данного числа в заданное число раз;

— устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения со скобками, содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

— выполнять арифметические действия: сложение и вычитание в пределах 100; умножение и деление в пределах таблицы умножения;

— выполнять проверку результата вычислений;

— называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное); знать взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления;

— находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

— использовать при решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), цены и стоимости (рубль, копейка); уметь преобразовывать одни значения величин в другие;

— определять с помощью приборов и измерительных инструментов длину, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; устанавливать между ними отношения (больше, меньше, больше на…, меньше на…);

— сравнивать значения длины, массы, времени, цены, стоимости;

— решать текстовые задачи в одно-два действия: выполнять краткую запись, рисунок, использовать таблицу, модель и пр., планировать ход решения, оформлять его в виде записи действия/действий, записывать ответ;

— различать и называть геометрические фигуры: прямой угол, ломаная, многоугольник; выделять среди четырёхугольников прямоугольники (квадраты);

— изображать ломаную, многоугольник; использовать для выполнения построений линейку, угольник;

— изображать на клетчатой бумаге прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку;

— вычислять длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; проводить одно- и двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

— находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

— представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур).

Примерное поурочное планирование учебного материала

Номера страниц, часть 1	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Первое полугодие. I четверть (36 ч)			
4—7	Выполняем разные задания	*Организовать* повторение учебного материала, изученного в 1 классе	*Воспроизводить* результаты табличных случаев сложения и вычитания однозначных чисел; *записывать* цифрами двузначные числа; *выполнять* письменно сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода через разряд; *решать* текстовые задачи; *измерять* расстояния между точками; *строить* отрезок заданной длины
8—9	Калькулятор	*Познакомить* учащихся с калькулятором (внешним видом, назначением клавиш), *научить* вводить в калькулятор заданные числа	*Включать* и *выключать* калькулятор; *вводить* числа (в пределах 100); *объяснять* свои действия
10—12	Вычисление с помощью калькулятора	*Познакомить* учащихся на конкретном примере с алгоритмом выполнения сложения чисел с помощью калькулятора	*Выполнять* арифметические действия с помощью калькулятора; *осуществлять* действие контроля: *проверять* результаты уже выполненных вычислений

112-0180-02-003-16901.indd 14 03.08.2023 15:55:37

13–19	Измерение времени. Час. Измерение времени. Минута. Вычисление времени	*Ввести* единицы времени (час, минута) и их обозначения (ч, мин), соотношение 1 ч = 60 мин. *Научить* определять время с помощью часов с точностью до минуты; различать дневное и вечернее время	*Определять* время по часам; *решать* задачи на вычисление продолжительности события, а также времени его окончания
20–21	Составление и запись двузначных чисел	*Обсудить* с учащимися алгоритм составления и записи двузначных чисел, используя заданные цифры	*Составлять* и *записывать* двузначные числа
22–23	Сравнение чисел	*Научить* учащихся сравнивать числа по разрядам, записывать результаты сравнения с помощью знаков > и <	*Сравнивать* числа и значения величин
24–30	Луч и его обозначение. Луч и его построение. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с бесконечной геометрической фигурой — лучом. *Научить* учащихся показывать, называть и обозначать луч буквами латинского алфавита. *Показать* алгоритм построения луча, *научить* изображать луч с помощью линейки	*Распознавать* и *показывать* луч на чертеже. *Различать* луч и отрезок. *Выполнять* по плану построение луча с помощью линейки. *Называть* луч и *обозначать* его на чертеже буквами латинского алфавита
31–34	Деньги. Рубль. Копейка	*Познакомить* учащихся с историей возникновения слова «рубль»; с денежными единицами и их обозначениями: рубль (р.), копейка (к.); а также с используемыми в обращении монетами (1 к., 5 к., 10 к., 50 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.) и банкнотами (50 р., 100 р.). *Ввести* соотношение: 1 р. = 100 к.	*Решать* текстовые арифметические задачи на вычисление цены и стоимости товара

112-0180-02-003-16901.indd 15 03.08.2023 15:55:37

Продолжение табл.

Номера страниц, часть 1	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
		Научить проводить денежные расчёты в ходе решения текстовых задач	
35—42	Числовой луч. Сравнение чисел с помощью числового луча. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с числовым лучом; *ввести* понятие «единичный отрезок». *Научить* сравнивать числа с помощью числового луча	*Изображать* числа точками на числовом луче. *Называть* числа, соответствующие точкам, отмеченным на луче. *Сравнивать* числа с помощью числового луча
43—48	Единицы длины. Метр. Измерение длины	*Познакомить* учащихся с новой единицей длины — метром, его обозначением (м) и соотношениями между единицами длины (м, дм, см). *Научить* учащихся выполнять измерения длины с помощью инструментов (метровой линейки, рулетки), сравнивать длины и выполнять вычисления	*Воспроизводить* соотношения между единицами длины (м, дм, см). *Проводить* измерения с помощью инструментов (линейки, метровой линейки, рулетки) и необходимые расчёты с величинами. *Выполнять* измерения на глаз и *осуществлять* самоконтроль с помощью измерительных инструментов
49—51	Масса. Килограмм	*Познакомить* учащихся с понятием «масса предмета», единицей массы (килограмм) и её обозначением (кг).	*Проводить* измерения массы с помощью весов и необходимые вычисления массы предмета

		Научить учащихся практически выполнять измерения массы с помощью весов, а также выполнять расчёты массы предмета	
52—56	Многоугольник и его элементы. Выполняем разные задания	*Дать представление* учащимся о многоугольнике и его элементах (сторона, вершина, угол). *Научить* учащихся обозначать многоугольник буквами латинского алфавита и читать его обозначение	*Определять* вид многоугольника по числу его сторон, вершин, углов. *Обозначать* многоугольник буквами латинского алфавита и *читать* его обозначение. *Показывать* элементы многоугольника (стороны, вершины, углы)
57—63	Сложение и вычитание чисел вида 26 + 2, 26 – 2, 26 + 10, 26 – 10. Выполняем разные задания	*Вспомнить* с учащимися изученные в 1 классе приёмы сложения и вычитания в случаях вида: 26 + 2, 26 – 2, 26 + 10, 26 – 10, иллюстрировать их с помощью цветных полосок	*Выполнять* устно сложение и вычитание в примерах вида: 26 + 2, 26 – 2, 26 + 10, 26 – 10
64—68	Взаимное расположение фигур на плоскости. Пересечение фигур	*Дать представление* учащимся о возможностях взаимного расположения фигур на плоскости (пересекающиеся и непересекающиеся фигуры). *Научить* находить на чертеже пересекающиеся фигуры и их общую часть, а также непересекающиеся фигуры; строить пересекающиеся и непересекающиеся фигуры	*Находить* на чертеже и *строить* пересекающиеся и непересекающиеся фигуры (отрезки, лучи, многоугольники). *Определять* фигуру, которая является общей частью пересекающихся фигур

112-0180-02-003-16901.indd 17 03.08.2023 15:55:37

Продолжение табл.

Номера страниц, часть 1	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
69—75	Запись сложения столбиком. Выполняем разные задания	*Вспомнить* с учащимися изученный в 1 классе письменный приём поразрядного сложения натуральных чисел в пределах 100 (без перехода через разряд) и использование этого приёма в вычислениях	*Выполнять* устно и письменно сложение натуральных чисел в пределах 100 без перехода через разряд
76—82	Запись вычитания столбиком. Выполняем разные задания	*Вспомнить* с учащимися изученный в 1 классе письменный приём поразрядного вычитания натуральных чисел в пределах 100 (без перехода через разряд) и использование этого приёма в вычислениях. *Закреплять* у учащихся умения выполнять устно и письменно сложение натуральных чисел в пределах 100 без перехода через разряд	*Выполнять* устно и письменно сложение и вычитание натуральных чисел в пределах 100 без перехода через разряд
II четверть (28 ч)			
83—89	Сложение двузначных чисел вида 27 + 15, 38 + 6. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с письменным приёмом поразрядного сложения натуральных чисел в пределах 100 (с переходом через разряд) и *научить* их использовать этот приём в вычислениях	*Выполнять* письменно сложение натуральных чисел в пределах 100 с переходом через разряд

90–100	Ломаная. Виды ломаных. Длина ломаной	*Дать представление* учащимся о ломаных (замкнутых, незамкнутых, с самопересекающимися звеньями). *Научить* учащихся обозначать ломаную буквами латинского алфавита и читать её обозначение; строить ломаную по заранее составленному плану. *Различать* замкнутые и незамкнутые ломаные. *Познакомить* учащихся с понятием «длина ломаной». *Научить* учащихся вычислять длину ломаной	*Показывать* элементы ломаной (вершины и звенья). *Обозначать* ломаную буквами латинского алфавита и *читать* её обозначение. *Различать* замкнутые и незамкнутые ломаные. *Составлять* план построения ломаной и *выполнять* построение с помощью линейки. *Вычислять* длину ломаной (в том числе выполняя необходимые измерения)
101–108	Вычитание двузначных чисел вида 42 – 27, 60 – 7. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с письменным приёмом поразрядного вычитания натуральных чисел в пределах 100 (с переходом через разряд) и *научить* их использовать этот приём в вычислениях. *Закреплять* умения выполнять устно и письменно сложение и вычитание натуральных чисел в переделах 100	*Выполнять* устно и письменно сложение и вычитание натуральных чисел в пределах 100
109–122	Периметр многоугольника. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с понятием «периметр многоугольника». *Научить* учащихся вычислять периметр многоугольника	*Вычислять* периметр многоугольника (в том числе выполняя необходимые измерения)

Окончание табл.

Номера страниц, часть 1	**Темы уроков**	**Деятельность учителя**	**Деятельность учащихся**
123–130	Умножение с числом 2. Деление на 2. Половина числа	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 2 и соответствующие случаи деления на 2. *Познакомить* учащихся с нахождением половины числа действием деления. *Организовать* в форме игры работу по вычислению неизвестных компонентов действий в примерах вида $\square \cdot 2 = 8$, $\square : 2 = 6$	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 2. *Использовать* таблицу умножения числа 2 для нахождения результатов деления чисел на 2. *Вычислять* половину числа действием деления
131–142	Умножение с числом 3. Деление на 3. Выполняем разные задания. Треть числа	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 3 и соответствующие случаи деления на 3. *Познакомить* учащихся с нахождением трети числа действием деления и числа по его трети	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 3. *Использовать* таблицу умножения числа 3 для нахождения результатов деления чисел на 3. *Вычислять* треть числа действием деления. *Находить* число по его части (половине, трети)
143–157	Умножение с числом 4. Деление на 4. Четверть числа. Выполняем разные задания	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 4 и соответствующие случаи деления на 4. *Познакомить* учащихся с нахождением четверти числа действием деления.	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 4. *Использовать* таблицу умножения числа 4 для нахождения результатов деления чисел на 4.

		Закреплять у учащихся знания результатов табличных случаев	*Вычислять* четверть числа действием деления. *Находить* число по его части (половине, трети, четверти). *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3
Резерв – 4 ч			

Номера страниц, часть 2	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
Второе полугодие. III четверть (40 ч)			
4—17	Умножение с числом 5. Выполняем разные задания. Деление на 5. Пятая часть числа. Выполняем разные задания	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 5 и соответствующие случаи деления на 5. *Познакомить* учащихся с нахождением пятой части числа действием деления. *Закреплять* у учащихся знания результатов изученных табличных случаев умножения и деления (на 2, 3 и 4)	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 5. *Использовать* таблицу умножения числа 5 для нахождения результатов деления чисел на 5. *Вычислять* пятую часть числа действием деления. *Находить* число по его пятой части. *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3 и 4
18—29	Умножение с числом 6. Деление на 6. Шестая часть числа. Выполняем разные задания	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 6 и соответствующие случаи деления на 6. *Познакомить* учащихся с нахождением шестой части числа действием деления. *Закреплять* у учащихся знания результатов изученных табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4 и 5	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 6. *Использовать* таблицу умножения числа 6 для нахождения результатов деления чисел на 6. *Вычислять* шестую часть числа действием деления. *Находить* число по шестой части. *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4 и 5

30—43	Умножение с числом 7. Деление на 7. Выполняем разные задания. Седьмая часть числа. Выполняем разные задания	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 7 и соответствующие случаи деления на 7. *Познакомить* учащихся с нахождением седьмой части числа действием деления. *Закреплять* у учащихся знания результатов изученных табличных случаев умножения и деления	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 7. *Использовать* таблицу умножения числа 7 для нахождения результатов деления чисел на 7. *Вычислять* седьмую часть числа действием деления. *Находить* число по его седьмой части. *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4, 5, 6
44—52	Умножение с числом 8. Деление на 8. Восьмая часть числа. Выполняем разные задания	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 8 и соответствующие случаи деления на 8. *Познакомить* учащихся с нахождением восьмой части числа действием деления. *Закреплять* у учащихся знания результатов изученных табличных случаев умножения и деления	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 8. *Использовать* таблицу умножения числа 8 для нахождения результатов деления чисел на 8. *Вычислять* восьмую часть числа действием деления. *Находить* число по его восьмой части. *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4, 5, 6, 7
53—59	Умножение с числом 9. Деление на 9. Девятая часть числа	*Рассмотреть* с учащимися таблицу умножения числа 9 и соответствующие случаи деления на 9. *Познакомить* учащихся с нахождением девятой части числа действием деления.	*Называть* результаты табличных случаев умножения числа 9. *Использовать* таблицу умножения числа 9 для нахождения результатов деления чисел на 9.

Продолжение табл.

Номера страниц, часть 2	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
		Закреплять у учащихся знания результатов изученных табличных случаев умножения и деления	*Вычислять* девятую часть числа действием деления. *Находить* число по его девятой части. *Называть* результаты табличных случаев умножения и деления на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
60—68	Сколько раз по столько предметов? Во сколько раз больше или меньше предметов? Правило сравнения чисел	*Познакомить* учащихся с отношениями «больше в...», «меньше в...» и их взаимосвязью, а также с правилом кратного сравнения чисел	*Сравнивать* числа с помощью действия деления: *узнавать*, во сколько раз одно число больше или меньше другого. *Различать* отношения «больше в...» и «больше на...», «меньше в...» и «меньше на...»
69—74	Таблица умножения. Во сколько раз больше или меньше?	*Рассмотреть* с учащимися устройство таблицы умножения и научить ею пользоваться. *Организовать* в игровой форме работу по вычислению неизвестного множителя (делителя).	*Выполнять* умножение, используя таблицу. *Вычислять* неизвестный множитель (делитель) в примерах вида $2 \cdot \square = 6$, $8 : \ = 4$
75—77	Числовые равенства и неравенства	*Познакомить* учащихся с равенствами и неравенствами.	*Различать* числовые равенства и неравенства.

		Научить учащихся отличать числовое равенство от числового неравенства	*Определять*, является ли данное числовое равенство или неравенство верным или неверным. *Приводить примеры* верных и неверных равенств и неравенств
78–92	Сколько раз по столько предметов? Увеличение числа в несколько раз. Выполняем разные задания. Уменьшение числа в несколько раз. Выполняем разные задания	*Научить* учащихся решать арифметические задачи на нахождение числа, большего или меньшего данного числа в несколько раз	Правильно *выбирать* арифметическое действие (умножение или деление) для решения задач на нахождение числа, большего или меньшего данного числа в несколько раз
93–100	Нахождение нескольких частей числа. Выполняем разные задания	*Научить* учащихся вычислять несколько частей числа или величины с помощью действий умножения и деления, а также решать соответствующие арифметические задачи	*Находить* несколько частей числа или величины, в том числе в ходе решения текстовых арифметических задач
IV четверть (32 ч)			
101–106	Названия чисел в записях действий. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с названиями компонентов арифметических действий (сложения: слагаемые, сумма; умножения: множители, произведение; вычитания: уменьшаемое, вычитаемое, разность; деления: делимое, делитель, частное)	*Воспроизводить* названия компонентов арифметических действий, *использовать* эти термины в своей речи; *указывать* названия компонентов в данных равенствах

112-0180-02-003-16901.indd 25 03.08.2023 15:55:38

Окончание табл.

Номера страниц, часть 2	Темы уроков	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
107–117	Числовые выражения. Названия числовых выражений. Значения числовых выражений. Составление числовых равенств и неравенств. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся с понятиями «числовое выражение», «значение числового выражения», а также названиями числовых выражений и их значений в случаях, когда выражение содержит только одно действие. *Научить* учащихся составлять числовые выражения, содержащие два числа и знак действия между ними (в том числе по тексту арифметической задачи), а также вычислять их значения	*Составлять* и *читать* числовые выражения, содержащие два числа и знак действия между ними, а также *вычислять* их значения (в том числе в ходе решения текстовых арифметических задач). *Составлять* числовые равенства и неравенства из частей и *определять*, верные они или неверные
118–122	Составление числовых выражений из частей. Выполняем разные задания	*Учить* учащихся составлять и вычислять значения числовых выражений, содержащих скобки (в том числе в ходе решения арифметических задач). *Познакомить* учащихся со способами чтения числовых выражений в два-три действия, содержащих скобки	*Составлять* и *вычислять* значения числовых выражений, содержащих скобки (в том числе в ходе решения арифметических задач)
123–145	Угол и его обозначение. Выполняем разные задания. Сравнение углов. Виды углов: развёрнутый угол. Виды углов: прямой угол.	*Дать представление* учащимся о бесконечной геометрической фигуре – угле и его элементах (вершина, сторона). *Познакомить* учащихся с видами угла (развёрнутый, прямой, острый, тупой, а также с углом, бóльшим развёрнутого). *Научить* учащихся обозначать угол буквами латинского алфавита и читать его обозначение, показывать угол на чертеже,	*Различать* на глаз углы разных видов и *проверять* себя с помощью модели прямого угла или чертёжного угольника. *Сравнивать* углы на глаз и с помощью наложения друг на друга. *Строить* прямые и непрямые углы с помощью чертёжных инструментов.

	Построение прямого угла. Выполняем разные задания. Виды углов: острый угол. Виды углов: тупой угол. Выполняем разные задания	изображать прямой и непрямой угол с помощью чертёжных инструментов	*Обозначать* угол буквами латинского алфавита и *читать* его обозначение. *Находить* элементы угла (вершину, стороны) и *называть* их. *Показывать* угол на чертеже
146—150	Прямоугольник. Квадрат	*Ввести* определение прямоугольника (квадрата). *Научить* учащихся определять, используя признаки прямоугольника (квадрата), является ли данный четырёхугольник прямоугольником (квадратом)	*Распознавать* прямоугольник (квадрат) на чертеже на глаз и с помощью измерений. *Формулировать* определения прямоугольника и квадрата и *уметь пользоваться* ими. *Строить* прямоугольник и квадрат на бумаге в клетку
151—157	Свойства прямоугольника. Выполняем разные задания	*Познакомить* учащихся со свойствами противоположных сторон и диагоналей прямоугольника	*Находить* противоположные стороны и диагонали прямоугольника на чертеже. *Формулировать* свойства противоположных сторон и диагоналей прямоугольника
Резерв — 6 ч			

Методика преподавания

Основное содержание учебного пособия составляют два крупных блока:

1. Сложение и вычитание в пределах 100.
2. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

В каждый из этих блоков включён материал, составляющий основу всех содержательных линий курса.

Понятийный аппарат составляют четыре основных понятия (без введения определений): число, отношение, величина, геометрическая фигура.

Первое полугодие (*учебное пособие, часть 1*)

1. Сложение и вычитание в пределах 100

Арифметическую часть блока «Сложение и вычитание в пределах 100» составляет изучение алгоритмов выполнения сложения и вычитания чисел в пределах 100.

В 1 классе рассматривались частные случаи сложения и вычитания чисел без перехода через разряд. Учащиеся знакомились с записями этих действий столбиком.

Во 2 классе организуется дальнейшее изучение более сложных алгоритмов сложения и вычитания любых чисел в пределах 100 с переходом через разряд. До изучения этих алгоритмов учащиеся приобретают некоторые важные практические умения: вводить в калькулятор данные числа, представлять двузначное число в виде «поезда» из цветных полосок (десяток изображается оранжевой полоской длиной 10 см, а единица — белой полоской длиной 1 см)[1]. Рисунки «поездов» из оранжевых и белых полосок помогут детям лучше понять алгоритмы сложения и вычитания чисел.

В рамках данного блока содержания обучения вводится понятие числового луча. С его помощью учащиеся осваивают ещё

[1] Можно использовать имеющиеся в продаже цветные палочки Кюизенера.

один способ сравнения двузначных чисел: чем левее точка расположена на числовом луче, тем меньше соответствующее ей число; чем правее точка на луче, тем соответствующее ей число больше.

Формально определение числового луча во 2 классе не вводится. Поэтому не нужно задавать вопрос типа «Что называется числовым лучом?».

Теоретические сведения для учителя

Числовой луч в математике часто называют координатным лучом. Эти термины являются синонимами. Во 2 классе в активный словарь учащихся вводятся термины: «числовой луч», «начало луча», «единичный отрезок» (без определений), а также используют обозначения числового луча.

Дети должны понять, что единичный отрезок — это отрезок, длина которого равна условно выбранной единице, начало луча обозначают точкой с числом 0, а сам числовой луч — буквами OX (читают: луч O — икс). Число, соответствующее отмеченной на луче точке, — это её расстояние в единичных отрезках от начала луча (точки с числом 0).

Перед введением понятия числового луча познакомьте учащихся с геометрическим лучом. При этом его определение также не нужно давать.

Продолжается работа, связанная с измерением длин. Напомним, что в 1 классе учащиеся познакомились с понятием длины и её единицами (сантиметр, дециметр) и научились измерять длины предметов (в том числе отрезков) с помощью линейки в сантиметрах, дециметрах, дециметрах и сантиметрах. Теперь с введением числа 100 им предстоит расширить свои представления о величинах, их единицах измерения и соотношениях между ними. Второклассники знакомятся с более крупной единицей длины — метром и соотношениями между этой единицей и уже известными им единицами: 1 м = 100 см, 1 м = 10 дм. Кроме метра вводится также миллиметр и соотношение 1 см = 10 мм.

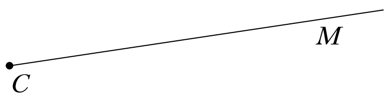
После того как дети научатся складывать двузначные числа, даётся понятие о периметре многоугольника и правило его вычисления.

Геометрическая часть блока представлена вопросами: луч, многоугольник, взаимное расположение фигур.

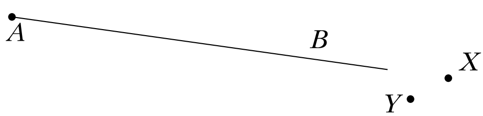
Луч — первая бесконечная фигура, с которой знакомятся второклассники. Дети учатся называть и обозначать луч буквами латинского алфавита, чертить луч, определять, лежит или не лежит данная точка на луче, отличать луч от других фигур.

Теоретические сведения для учителя

Луч обозначают двумя буквами латинского алфавита, записывая их в строго определённом порядке: первой пишут букву, обозначающую начало луча. Так как у луча нет конца, то вторая буква не обозначает никакой точки луча, и её пишут над или под лучом в любом месте. Например, на рисунке изображён луч CM, точка C — начало луча.

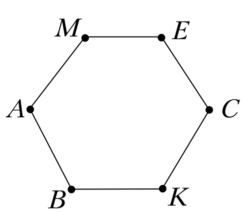


Точка X лежит на луче AB, а точка Y на нём не лежит. В этом легко убедиться, приложив линейку к лучу AB.



Многоугольником называют часть плоскости, ограниченную замкнутой ломаной линией, состоящей из конечного числа отрезков, вместе с этой ломаной. Отрезки ломаной называют сторонами многоугольника.

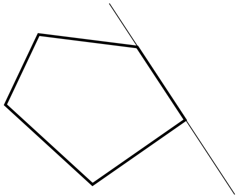
На рисунке изображён многоугольник $MABKCE$. Обозначение многоугольника можно читать, начиная с любой его вершины и в любом направлении.



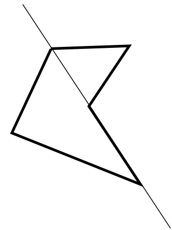
Многоугольники бывают выпуклые и невыпуклые.

Многоугольник называют выпуклым, если он весь лежит по одну сторону от прямой, которой принадлежит какая-либо его сторона. Если это условие не выполняется, то многоугольник называют невыпуклым.

112-0180-02-003-16901.indd 30 03.08.2023 15:55:38



Выпуклый пятиугольник



Невыпуклый пятиугольник

После ознакомления учащихся с разными видами углов (в том числе и с теми, которые больше развёрнутого угла) рассматриваются примеры невыпуклых многоугольников.

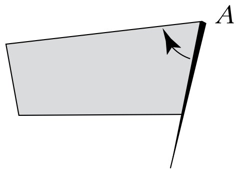
Основными элементами многоугольника являются его вершины, стороны и углы. В любом многоугольнике вершин, сторон и углов поровну.

В активный словарь учащихся включаются названия элементов многоугольника; дети учатся различать элементы и показывать их на рисунках, а также изображать многоугольники с помощью линейки.

Вершины многоугольника ученик показывает, касаясь каждой из них концом указки или карандаша; стороны — как отрезки, т. е. ведя указкой по каждой стороне от одного конца к другому.

Договоримся показывать каждый угол многоугольника вращением указки (карандаша) следующим образом (покажите это на доске): один конец указки помещают в вершину многоугольника, например в точке A, а саму указку располагают вдоль одной из сторон, выходящей из этой вершины. Не отрывая конца указки от вершины угла, двигаем указку в плоскости доски по направлению к другой стороне многоугольника до совмещения с ней. Такой способ показа угла облегчит в дальнейшем изучение целого ряда вопросов, связанных с формированием представлений учащихся о видах углов (прямой, острый, тупой, развёрнутый), сравнении углов и т. д.

Дальше это учебное действие будет упрощено: угол можно показывать просто дугой.



Для развития пространственных представлений второклассников рассмотрите с ними вопрос о взаимном расположении фигур на плоскости. Учащимся предлагают задания, в которых представлены разнообразные случаи расположения многоугольников, отрезков, лучей; при этом фигуры могут как пересекаться, так и не пересекаться.

Теперь более подробно рассмотрим конкретные вопросы содержания обучения, входящие в этот блок.

Выполняем разные задания (с. 4—7)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 4). Задание направлено на проверку знания табличных случаев сложения и соответствующих случаев вычитания (в пределах 10). В тех случаях, когда дети не помнят наизусть результат, нужно попросить их выполнить вычисления любым из известных им способов (по частям, с помощью присчитывания и отсчитывания, на шкале линейки и др.).

№ 2 (с. 4). Это простая задача на сложение, но её усложнённая формулировка может вызвать затруднения у некоторых учащихся, поэтому работу над условием задачи и обсуждение плана её решения рекомендуется проводить по тем вопросам и заданиям, которые даны после формулировки задачи.

№ 3 (с. 4). Измерение с помощью линейки ученики выполняют непосредственно в учебнике. Расстояние между точками 2 и 3 равно 4 см, между точками 1 и 2 равно 3 см, между точками 1 и 3 равно 5 см.

№ 4 (с. 4). Решение: 12 – 8 = 4. Ответ: на 4 года.

№ 5 (с. 4). Перед выполнением вычислений в левом столбце учащиеся должны перевести значения величин, данные в дециметрах, в сантиметры и только потом выполнять вычитание. В примерах же правого столбца нет необходимости в предварительном переводе значений величин. Вычисления можно выполнять сразу.

№ 6 (с. 5). Ира неправильно решила задачу. Она ошиблась в выборе действия.

№ 7 (с. 5). Работу над условием задачи и обсуждение плана её решения рекомендуется проводить по тем вопросам и заданиям, которые даны после формулировки задачи.

№ 8 (с. 5). В первом случае линия перегиба не является осью симметрии фигуры; во втором случае является.

№ 1 (с. 6). Прочитав текст и рассмотрев рисунок, учащиеся смогут легко сформулировать условие задачи: «У доктора Айболита было 11 градусников. Он поставил больным 4 градусника». К этому условию, вероятнее всего, дети предложат такой вопрос: «Сколько градусников осталось у Айболита?»

Решение: 11 – 4 = 7. Ответ: 7.

№ 2 (с. 6).

74 = 70 + 4
38 = 30 + 8
62 = 60 + 2
47 = 40 + 7
51 = 50 + 1

№ 5 (с. 6). При необходимости надо помочь учащимся составить план построения отрезка. Он должен быть чётким и последовательным.

1) Измеряю длину данного отрезка (9 см).

2) Отмечаю точку. Это один из концов отрезка.

3) Прикладываю к отмеченной точке линейку штрихом с числом 0.

4) Нахожу на шкале линейки штрих с числом 9 и отмечаю вторую точку. Это другой конец отрезка.

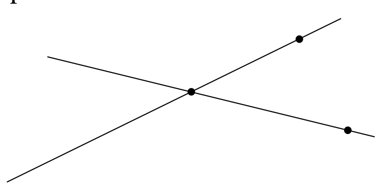
5) Провожу отрезок по линейке.

Далее можно переходить к построению.

№ 6 (с. 7). Следите за правильным склонением учащимися числительных; при необходимости корректируйте ответы детей. Во втором предложении следует читать: «больше семидесяти зрителей»; в третьем — «меньше ста рублей».

№ 7 (с. 7). Данные числа учащиеся записывают под вашу диктовку.

№ 10 (с. 7). Приведём один из возможных вариантов.



Калькулятор (с. 8—9)

Как ввести новый материал

Воспроизведите текст в учебнике на с. 8 и ознакомьте учащихся с устройством калькулятора (см. упражнение **№ 1**). Для работы калькулятор должен быть у каждого ученика.

Описание того, как включать калькулятор и ввести в него число, дано в упражнении **№ 2**.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 8). Данное упражнение тренировочное. Предложите учащимся по очереди называть числа и рассказывать, как каждое из них вводить в калькулятор.

№ 8 (с. 9). Задача имеет три варианта решения.

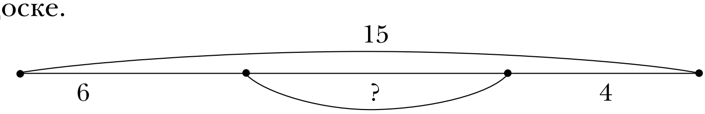
Вариант 1. Все три девочки — сёстры. Вместе с их мамой получается 4 человека.

Вариант 2. Только 2 девочки — сёстры. Вместе с их мамой — 3 человека. У третьей девочки своя мама. Всего получается 5 человек.

Вариант 3. Все девочки не являются сёстрами, у каждой своя мама. Всего получается 6 человек.

Ответ: 4, 5 или 6 человек.

№ 9 (с. 9). Рекомендуем выполнить схематический рисунок на доске.



Решение. *Вариант 1*. 1) 6 + 4 = 10 (см);
2) 15 – 10 = 5 (см).
Вариант 2. 1) 15 – 6 = 9 (см);
2) 9 – 4 = 5 (см).

Вычисления с помощью калькулятора (с. 10—12)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 10). Читайте вслух каждый шаг алгоритма, а учащиеся выполняют соответствующие действия на своих калькуляторах.

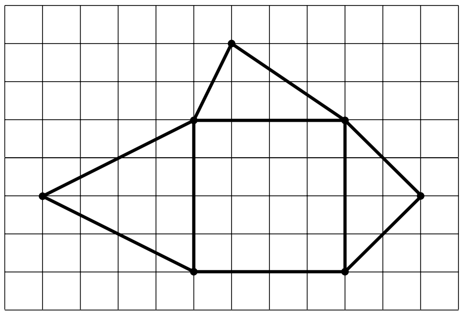
№ 5 (с. 11). Составить таблицу и заполнить её числами учащиеся могут в качестве домашнего задания. На уроке выслушайте ответы учеников на предложенные в учебнике вопросы.

№ 6 (с. 11). Цель упражнений такого вида — длительная подготовка учащихся к изучению правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. В 1 классе аналогичные упражнения уже встречались. В данном случае решение основано на взаимосвязи действий сложения и вычитания. Задание выполняется в форме игры с «машиной». Способ рассуждения подскажет карточка-помощница.

Рассмотрим первый пример. Нужно найти число, которое ввели в «машину». Мы видим, что к неизвестному числу стрелка не ведёт. Изображаем «машину», которая выполняет обратное действие (вычитает 60). Идём по стрелке к неизвестному числу. Выполняем вычитание: 90 – 60 = 30. Неизвестное число равно 30.

№ 9 (с. 12). Таких чисел 9. Учащиеся должны их сначала назвать, а затем записать по порядку: 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99.

№ 13 (с. 12). Имеется в виду, что квадрат и треугольники не должны пересекаться. Решение представлено на рисунке:



Измерение времени. Час (с. 13—14)

Как ввести новый материал

Этот материал не содержит новых идей и излагается по той методике, которой владеет учитель.

Единственное, на что мы хотим обратить внимание, — необходимо чётко следовать принятым обозначениям единиц времени, которые записывают при письме без точек.

Единицы времени	
Название	**Обозначение**
Час	ч
Минута	мин

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 13). Желательно продемонстрировать учащимся различные виды часов: часы со стрелками, электронные часы и даже песочные часы.

№ 2 (с. 13), № 7 (с. 14). Желательно, чтобы данные практические работы каждый ученик класса выполнил на индивидуальной модели часов под руководством учителя.

№ 4 (с. 13). При выполнении этого задания ученики могут воспользоваться циферблатом на модели часов, вращая стрелки. Запись решения: 6 – 4 = 2 (ч).

№ 8 (с. 14). Цель упражнения — длительная подготовка учащихся к пониманию смысла выражений, содержащих переменную (букву).

№ 9 (с. 14). Вначале повторите с учащимися правило чтения высказываний, изображённых с помощью стрелок:

1) синяя стрелка заменяет слово *меньше*, а красная — слово *больше*;

2) в паре первым читают то число, от которого идёт стрелка, а вторым — то, к которому идёт стрелка;

3) по рисунку можно прочитать столько высказываний, сколько стрелок на нём изображено.

Затем можно переходить к выполнению упражнения.

Измерение времени. Минута (с. 15—16)

Как ввести новый материал

При знакомстве учащихся с единицей времени минутой используйте модель часов со стрелками. После объяснения нового материала (см. с. 15) поработайте с моделью — попросите установить на часах разное время (например: 12 ч, 12 ч 5 мин, 3 ч, 3 ч 30 мин, 6 ч 15 мин и т. д.).

Как работать с упражнениями

№ 3, 7 (с. 16). Задания направлены на развитие глазомера учащихся.

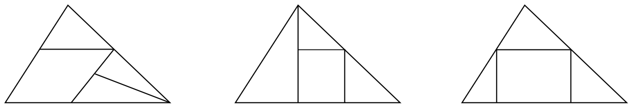
№ 5 (с. 16). Для учащихся очень необычно звучит вопрос задачи. Предложите им переформулировать вопрос задачи, используя слово «сколько». (Сколько дынь продали?) Далее приступайте к решению задачи.

№ 6 (с. 16). Умножая 4 на 2, раскладываем фишки в две строки по 4 штуки и пересчитываем их. Получаем 8. Запишем: $4 \cdot 2 = 8$.

Выполняя деление 10 : 2, раскладываем фишки в две кучки: сначала по одной, затем ещё по одной и так далее, пока не разложим все 10 фишек. Выполняем запись: 10 : 2 = 5.

№ 9 (с. 17). В понедельник могут дежурить Даша и Федя или Даша и Петя; во вторник — Маша и Федя или Маша и Петя.

№ 10 (с. 17). Задание можно выполнить разными способами, например:



Предоставьте учащимся возможность действовать самостоятельно.

Вычисление времени (с. 18—19)

Как работать с упражнениями

Основное содержание урока представляет вычисление временны́х промежутков в ходе решения текстовых зада́ч.

№ 1 (с. 18). Упражнение выполняется устно.

Время, которое показывают часы, изображённые на рисунке, предложите учащимся назвать двумя способами: 1) 8 ч 30 мин (утра) или 20 ч 30 мин (вечера); 2) 15 ч (дня) или 3 ч (ночи); 3) 9 ч 10 мин (утра) или 21 ч 10 мин (вечера).

№ 2 (с. 18). Время прибытия поезда вычисляется устно: 16 ч 12 мин + 4 мин = 16 ч 16 мин.

№ 3 (с. 18). Для тренировки вычисления можно выполнить письменно:

$$\begin{array}{r} _{-}\,11\text{ ч }56\text{ мин} \\ 10\text{ ч }42\text{ мин} \\ \hline 1\text{ ч }14\text{ мин} \end{array}$$

Составление и запись двузначных чисел (с. 20—21)

№ 1—4 (с. 20). В ходе выполнения этих упражнений учащиеся не только записывают различные двузначные числа, но и учатся находить *все* числа, соответствующие определённым требованиям. Очень важно научить детей перебирать и записывать возможные варианты чисел по определённому плану.

Разбирая упражнение **№ 1**, надо обратить внимание учащихся на то, что цифра 0 не может стоять на первом месте в записи двузначного числа, поэтому нужно рассматривать случаи, когда на первом месте стоит либо цифра 2, либо цифра 4. Если на первом месте стоит цифра 2, то возможны варианты: 20, 24. Если на первом месте стоит цифра 4, то возможны варианты: 40, 42. Всего получается четыре числа: 20, 24, 40, 42.

112-0180-02-003-16901.indd 37 03.08.2023 15:55:39

В упражнении **№ 2** цифры в записи чисел могут повторяться, поэтому можно записать такие двузначные числа: 55, 51, 11, 15.

В упражнении **№ 3** числа лучше записывать в порядке их следования в ряду натуральных чисел, чтобы не пропустить ни одного из нужных чисел.

Двузначные числа, запись которых оканчивается цифрой 5: 15, 25, 35, 45, 55, 65, 75, 85, 95. Всего 9 чисел.

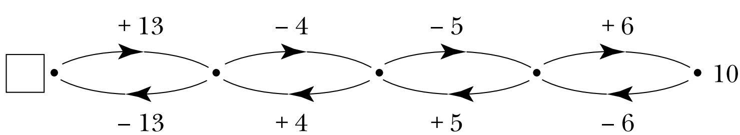
Двузначные числа, запись которых оканчивается цифрой 0: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90. Всего 9 чисел.

При выполнении упражнения **№ 4** можно рассуждать так: «Если использовать слова *двадцать*, *один*, *пять* и *семь*, то можно составить такие двузначные числа: двадцать, двадцать один, двадцать пять и двадцать семь. Если использовать слова *сорок*, *один*, *пять* и *семь*, то можно составить такие двузначные числа: сорок, сорок один, сорок пять и сорок семь. Других вариантов нет».

№ 6 (с. 21). Рассмотрим все варианты. Марки могли наклеить: 1) только на маленькие конверты (в этом случае без марок останутся все большие конверты); 2) только на большие конверты; 3) на 1 большой и 2 маленьких конверта; 4) на 2 больших и 1 маленький конверт.

Во всех вариантах, кроме второго, хотя бы один большой конверт мог остаться без марки.

№ 7 (с. 21). Данная задача решается с конца. Для каждой «машины» строим обратную.



Решение: 10 – 6 = 4, 4 + 5 = 9, 9 + 4 = 13, 13 – 13 = 0.

№ 8 (с. 21). Предложите учащимся сформулировать ответ на вопрос в обобщённом виде: «Сумма двух чисел может быть равной одному из слагаемых, если другое слагаемое равно нулю».

Примеры: 8 + 0 = 8, 0 + 12 = 12.

Сравнение чисел (с. 22—23)

Как ввести новый материал

Объяснение нового материала стройте в полном соответствии с текстом учебника на с. 22, но приведите свои примеры, аналогичные тем, которые даны в учебнике. А затем прочитайте этот текст в учебнике вместе с детьми. Такая работа не только позволяет ещё раз повторить новый материал, но и приучает учащихся работать с математическим текстом.

Как работать с упражнениями

№ 1—3 (с. 22). Требуйте от учащихся подробных пояснений в процессе сравнения чисел и значений величин.

№ 8 (с. 23). Попросите детей не только назвать пропущенные буквы, но и записать слова в тетради. Это задание очень важно для формирования правильного произношения и написания математических терминов.

№ 9 (с. 23). Для того чтобы учащимся было проще разобраться в тексте задачи, составьте с ними следующую вспомогательную таблицу.

Член семьи	Всего слов	Угадал	Не угадал
Дедушка	12	?	3
Внук	12	8	?

Задайте вопросы по таблице.

Какое данное нам надо найти, чтобы ответить на вопрос задачи? (Сколько слов угадал дедушка.) Какое действие для этого надо выполнить? (12 – 3.) А надо ли для ответа на вопрос задачи находить, сколько слов не угадал внук? (Нет.)

Затем переходите к письменному оформлению решения задачи в тетради.

Луч и его обозначение (с. 24—26)

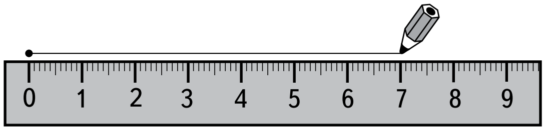
Как ввести новый материал

Начните с небольшого вступления.

Мы часто слышим и произносим слово *луч*. Лучом мы обычно называем полоску яркого света, который идёт от светящегося предмета. Это, например, луч фонарика, луч солнца.

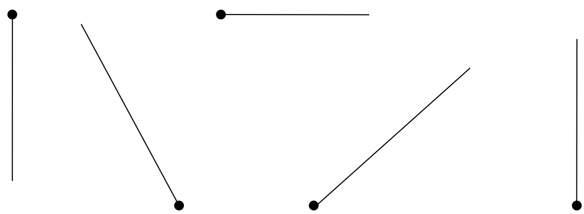
Словом *луч* называют и геометрическую фигуру. Это очень интересная фигура: у неё есть начало и нет конца. А изображают её так. Отметим на доске точку. От этой точки по линейке проведём линию.

112-0180-02-003-16901.indd 39 03.08.2023 15:55:39



Какой бы длинной ни была линейка, весь луч мы всё равно начертить не сможем. На рисунке мы изобразили лишь часть луча, которая показывает его направление.

Луч можно начертить в любом направлении. Посмотрите, на доске изображено 5 лучей в разных направлениях.



Чтобы отличать один луч от другого, договоримся обозначать луч двумя буквами латинского алфавита. Писать буквы нужно в строго определённом порядке: первой пишут букву около точки, которая обозначает начало луча, вторую букву пишут ближе к концу нарисованной части луча. Посмотрите на рисунок в учебнике. Луч синего цвета обозначен двумя буквами. Какой буквой обозначено начало луча? Прочитаем все вместе запись: «Луч AB».

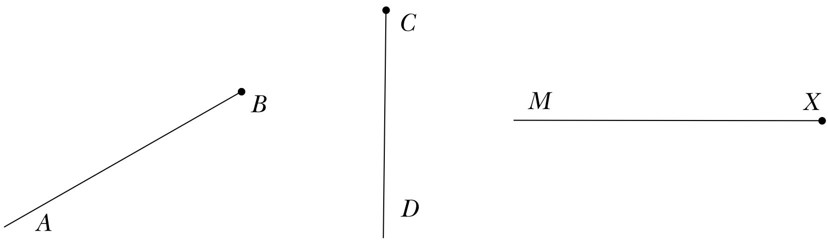
Далее можно поработать с текстом учебника (с. 24). Предложите учащимся прочитать текст и обсудите вопросы: «Можно ли нарисовать весь луч? Чем отличается луч от отрезка?» Затем продолжите объяснение нового материала.

«Важно научиться правильно показывать луч. Мы будем это делать с помощью указки или карандаша.

Посмотрите на доску. Прочитайте название луча, который изображён (MK).

Смотрите внимательно: я беру указку; нахожу начало луча — точку M; веду указкой по лучу, прохожу нарисованную часть луча; не останавливаясь, веду указкой дальше, пока не кончится доска, веду указкой ещё дальше (ведь луч бесконечен!). Можно остановиться, а луч „проходит“ стену, „идёт“ в соседний класс, „выходит“ во двор школы и „идёт“ дальше.

Теперь посмотрите на плакат (подготавливается заранее). На нём изображены три луча. Прочитайте название каждого из них». Когда ученики называют луч, показывайте его указкой.



Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 25). Каждый луч учащиеся должны называть, читая сначала букву, соответствующую его началу: луч *AM*, луч *KO*, луч *DE*.

Связывание понятия луча с направлением движения помогает детям лучше осознать бесконечность этой геометрической фигуры.

№ 3 (с. 25). После того как учащиеся найдут и назовут лучи, можно задать вопрос «Какие ещё фигуры изображены на рисунке?». (Отрезки *AK* и *BM*.) При обсуждении вопроса «Чем отличается луч от отрезка?» особое внимание надо обратить на то, что отрезок, в отличие от луча, не является бесконечной геометрической фигурой.

№ 6 (с. 26). После завершения работы над упражнением надо акцентировать внимание учащихся на том, что рассмотренный приём вычисления они могут использовать в дальнейшем для восстановления в памяти табличных случаев сложения и соответствующих случаев вычитания.

№ 7 (с. 26). Для того чтобы задача решалась сложением, нужно в её условии слово *короче* заменить словом *длиннее*. С учащимися надо разобрать и решить обе задачи (ту, которая сформулирована в учебнике, и ту, которая получилась после изменения условия).

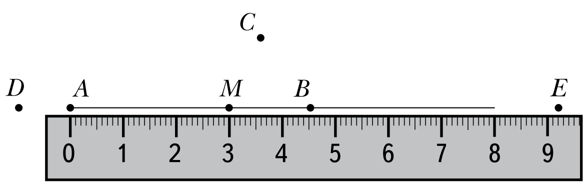
№ 8 (с. 26). Приведённое в учебнике высказывание неверно: среди данных фигур есть многоугольник (синий треугольник).

Луч и его построение
(с. 27—28)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 27). Попросите учащихся прокомментировать с места этапы построения лучей *MK* и *AC*. Алгоритм поэтапного построения луча дан в упражнении **№ 1** на с. 27.

№ 3 (с. 27). Затруднение у учащихся могут вызвать точки *D* и *E*. Дети знают, что луч бесконечен в одну сторону, поэтому изобразить полностью любой луч на рисунке невозможно. Точка *D* расположена перед началом луча, следовательно, не может лежать на луче. А вот для выяснения вопроса о том, лежит ли точка *E* на луче, удобнее всего воспользоваться линейкой. Если расположить линейку так, как показано на рисунке, то становится видно, что точка *E* лежит на луче.



№ 6 (с. 27). На рисунке изображены три луча: *BM*, *AM* и *CM*.

№ 7 (с. 28). Ответ: 18, 28, 38, 48, 58, 68, 78, 88, 98.

Цифра 8 оказалась записанной 10 раз.

№ 8 (с. 28). Учащиеся должны рассуждать примерно так: «По условию задачи Заяц посадил 2 десятка семян моркови и 3 десятка семян редиса.

Так как в задаче спрашивается, сколько морковок и редисок надеется собрать Заяц, надо сложить эти числа: 2 десятка и 3 десятка — это 5 десятков.

Получилось число, в котором 5 десятков — это 50. Значит, Заяц надеется собрать 50 морковок и редисок.

Решение:

20 + 30 = 50.

Ответ: 50».

После решения задачи ещё раз вернитесь к формулировке вопроса. Попросите детей снова прочитать вопрос и спросите: «Как вы думаете, почему в вопросе задачи используется слово *надеется*? Можем ли мы точно утверждать, что Заяц осенью соберёт ровно 50 морковок и редисок? Не можем».

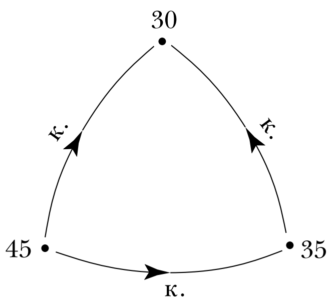
№ 11 (с. 28). Перед выполнением задания раздайте учащимся маленькие календарики.

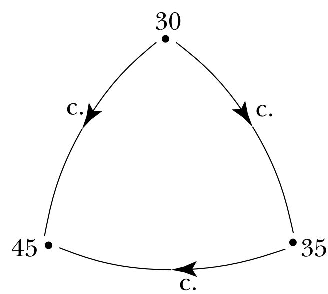
Выполняем разные задания (с. 29—30)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 29). Рассмотрите два варианта решения.

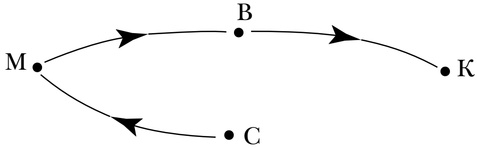
Сначала заменим высказывания со словом *меньше* на высказывания со словом *больше* и сделаем новые записи: 35 > 30, 45 > 30. Отметим три точки и изобразим стрелки. Получатся такие рисунки.





Таким же образом поступим с высказываниями со словом *больше*. Запишем: 30 < 35, 35 < 45, 30 < 45.

№ 2 (с. 29). В задании нужно изобразить красные стрелки. Поэтому все высказывания должны содержать слово «больше». Отметим 4 точки и обозначим их буквами: М — число марок Миши, В — число марок Вити, К — число марок Коли, С — число марок Саши. Известно, что у Миши марок больше, чем у Вити, следовательно, проводим красную стрелку от М к В. У Коли меньше марок, чем у Вити (переформулируем: значит, у Вити больше марок, чем у Коли), следовательно, проводим красную стрелку от В к К. У Саши больше марок, чем у Миши, следовательно, проводим красную стрелку от С к М. Должен получиться такой рисунок.



Рассмотрев рисунок, мы видим, что у Саши больше всего марок, а у Коли их меньше, чем у остальных мальчиков.

№ 4 (с. 29). Рассмотрите два способа решения задачи.

Способ 1
1) 4 + 3 = 7;
2) 15 – 7 = 8.

Способ 2
1) 15 – 4 = 11;
2) 11 – 3 = 8.

Ответ: 8.

№ 5 (с. 30). Выполнение задания лучше оформить на доске в виде таблицы.

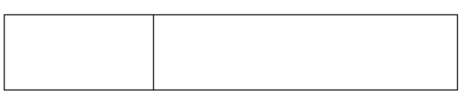
Варианты	**Взяли цветных карандашей**	**Взяли простых карандашей**
1	3	0
2	2	1
3	1	2

Обсудите с детьми вопрос о том, почему все взятые из коробки карандаши не могут быть *только* простыми, хотя для цветных карандашей такой вариант возможен.

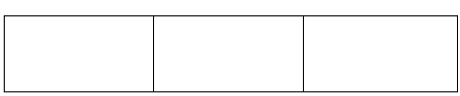
№ 6 (с. 30). Зелёных треугольников 3, а жёлтых 2.

№ 7 (с. 30). Важно, чтобы в процессе выполнения этого задания учащиеся увидели зависимость, которая существует между числом отметок, сделанных на доске, и числом частей, на которые эти отметки разбивают доску.

Лучше всего подвести детей к нужному выводу, используя наглядность. Изобразите на доске прямоугольник. Пусть это будет доска. Сделаем на доске одну отметку. Получим две части:



Сделаем на доске ещё одну отметку. Получим три части:



Замечаем, что число отметок на одну меньше числа получаемых частей доски. Значит, чтобы распилить доску на 4 части, нужно сделать на ней три отметки, а чтобы распилить на 6 частей, нужно сделать пять отметок.

Деньги. Рубль. Копейка (с. 31—34)

Как ввести новый материал

Этот материал традиционен и изучается по той методике, которой владеет учитель.

Обратите внимание учащихся на то, как правильно записывать обозначения рубля и копейки при письме.

Название единицы	**Обозначение**
Рубль	р.
Копейка	к.

На с. 32 учебного пособия содержится материал из рубрики *«Путешествие в прошлое»*. Можно попросить кого-нибудь из учеников подготовить небольшое сообщение на тему «Старинные деньги», взяв за основу содержание данной рубрики.

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 32).

Решение.

1) 3 + 2 = 5 (р.) — цена карандаша;

2) 5 + 7 = 12 (р.) — цена блокнота.

Ответ: 12 р.

№ 7 (с. 33). Предложите учащимся не только начертить фигуры, но и вы́резать их из бумаги. После того как они проведут оси симметрии в каждой фигуре, пусть проверят себя перегибанием фигуры по оси симметрии.

№ 11 (с. 34). Если ученики не согласны с утверждением под номером 3, предложите им обосновать свой вывод. (Например, утверждение «Каждый луч имеет длину» неверно, так как луч — бесконечная фигура.) Верными являются утверждения под номерами 1 и 2.

№ 12 (с. 34). Все вычисления выполняются устно.

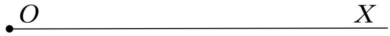
Числовой луч (с. 35—37)

Как ввести новый материал

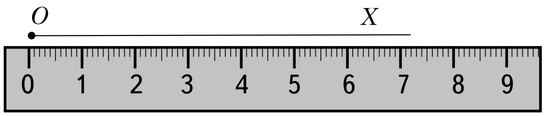
Начните с беседы.

На прошлых уроках вы познакомились с лучом, научились его изображать, обозначать буквами, читать обозначения.

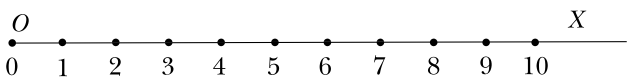
Посмотрите на луч, изображённый на доске, прочитайте его обозначение.



Возьмём линейку со шкалой. Приложим шкалу линейки к лучу OX так, чтобы начало (число 0) совместилось с началом луча – точкой O, а шкала с числами расположилась по лучу OX.

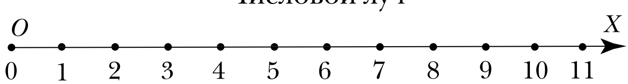


Перенесём шкалу линейки на луч, отмечая числа 0, 1, 2, 3, ... точками.



Получим луч, который называют *числовым лучом*. На числовом луче обычно рисуют стрелку (справа). Отрезок от 0 до 1 называют *единичным отрезком*. Единичный отрезок может быть разной длины.

Числовой луч



На заметку учителю

Число, которое показывает, на каком расстоянии (в единичных отрезках) от начала луча находится данная точка, называют её координатой. (Этот термин учащимся не сообщается.)

«А теперь поучимся изображать числовой луч. Будем помнить о том, что числовой луч всегда чертят строго горизонтально слева направо; направление указывают стрелкой. Итак, проведём горизонтально луч, обозначим его буквами OX, укажем направление стрелкой, под точкой O напишем число 0 (ноль).

Теперь выберем единичный отрезок. Можно взять отрезок произвольной длины, но так, чтобы рисунок поместился на странице тетради. Давайте возьмём три клетки. Расставьте точки и числа на луче. Что получилось? Сравните с рисунком на доске». (Сделайте рисунок заранее.)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 35). Вначале дайте учащимся необходимые пояснения: «На рисунке изображена линейка. Расстояния между соседними штрихами, около которых написаны числа, одинаковые. Расстояние от 0 до 1 будем считать равным одной условной единице, а сам отрезок — единичным отрезком. Около штрихов с числами 1 и 3 сидят жуки. Зелёный жук сидит на расстоянии трёх единичных отрезков от числа 0. На каком расстоянии от числа 0 сидит красный жук? (На расстоянии одного единичного отрезка.) Будем считать, что цветок растёт в точке *O*. Прочитайте вопрос, записанный над рисунком. Ответьте на этот вопрос и поясните свой ответ».

№ 5 (с. 36). Так как учащиеся будут строить числовые лучи в тетрадях, поясните: если длина единичного отрезка 2 см, то это соответствует четырём клеткам, а если длина единичного отрезка 1 см, то это две клетки.

Сравнение чисел с помощью числового луча (с. 38—40)

Как ввести новый материал

Сначала устно выполните с учащимися подготовительные упражнения **№ 1** и **№ 2** на с. 38.

На заметку учителю

Когда в упражнении **№ 1** на с. 38 дети отвечают на вопрос «Какие числа соответствуют точкам *M*, *K*, *A*, *B*?», ответ строится так: «Точке *M* соответствует число 2. Точке *K* соответствует число 6. Точке *B* соответствует число 8. Точке *C* соответствует число 11».

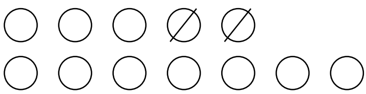
Затем прочитайте со всем классом текст на с. 38—39, отмеченный знаком «Обратим внимание». В заключение делаем вывод: «Из двух чисел, отмеченных на числовом луче, больше то, которое расположено правее, и меньше то, которое расположено левее».

Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 39). Прочитайте учащимся условие задачи и два первых вопроса. Не исключено, что одни дети скажут: «На вопрос задачи мы не можем ответить, так как не знаем, сколько марок было у каждого мальчика». Другие дети с ними не согласятся и ответят, что у Вани стало больше, чем у Юры, на 2 марки. Выслушайте мнения учащихся и предложите: «А давайте проверим. Предположим, у мальчиков было по 5 марок (по 8 марок, по 10 марок)». Фишки помогут наглядно представить ситуацию.

1) Ю.

В.

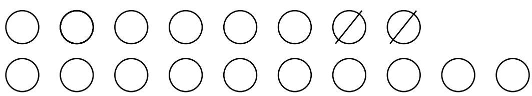


7 – 3 = 4.

Ответ: на 4.

2) Ю.

В.

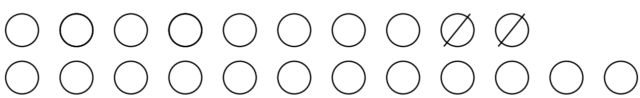


10 – 6 = 4.

Ответ: на 4.

3) Ю.

В.



12 – 8 = 4.

Ответ: на 4.

Дети видят, что ответ задачи не зависит от конкретного числа марок. Каждый раз получается, что у Вани стало не на 2, а на 4 марки больше.

№ 9, 10 (с. 40). Методика работы с понятием «задача, обратная данной» учителям известна. Поэтому на её описании мы не останавливаемся.

Выполняем разные задания (с. 41—43)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 41). Задание позволяет проверить знание табличных случаев сложения и соответствующих случаев вычитания и уровень развития логического мышления детей. В первой части задания требуется назвать *все* возможные варианты решения. Сразу же скажите учащимся, что если они будут хаотично перечислять пары чисел, то могут пропустить какой-нибудь вариант.

Нужно прежде всего придумать правило перебора решений, которое исключит вероятность пропуска той или иной пары. Например, перебирать по порядку (начиная с наименьшего) возможные варианты первого слагаемого и находить второе слагаемое, исходя из условия.

Получим решения (выписываем их на доске):

$0 + 9 = 9$	$5 + 4 = 9$
$1 + 8 = 9$	$6 + 3 = 9$
$2 + 7 = 9$	$7 + 2 = 9$
$3 + 6 = 9$	$8 + 1 = 9$
$4 + 5 = 9$	$9 + 0 = 9$

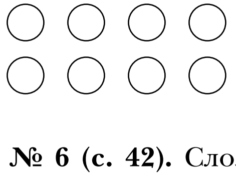
Если считать, что порядок записи слагаемых неважен, то в ответе указываем следующие возможные варианты пар чисел: 0 и 9; 1 и 8; 2 и 7; 3 и 6; 4 и 5.

Перед выполнением второй части задания предложите учащимся вопрос: «Можно ли перечислить все пары чисел, в результате вычитания которых получится 7?» Второклассники делают вывод, что указать все такие пары невозможно (их бесконечно много), поэтому придётся ограничиться нахождением лишь нескольких решений. Учащиеся могут привести примеры самостоятельно без вашей помощи. Например: 10 и 3, 15 и 8, 14 и 7, 7 и 0.

№ 2 (с. 41). Если у учащихся возникнут затруднения, посоветуйте им сравнить в записях чисел цифры в разряде десятков и цифры в разряде единиц. Закономерность следующая: цифры в разряде десятков увеличиваются на 1, а цифры в разряде единиц не изменяются. Поэтому следующие три числа — это 42, 52, 62.

№ 3 (с. 41). Поясните учащимся, что данный в среднем столбце таблицы способ подсчёта часто используется в практике. Для удобства счёт ведётся по пять: отметка каждого ученика фиксируется «палочкой», пятая «палочка» перечёркивает четыре предыдущие.

№ 4 (с. 42). Решение можно записать двумя способами.



Способ 1

Решение:

$4 \cdot 3 = 12$.

Ответ: 12.

Способ 2

Решение:

1) $4 + 4 = 8$;

2) $8 + 4 = 12$.

№ 6 (с. 42). Сложность задания в том, что выполнять его надо без опоры на наглядность, так как у учащихся нет перед глазами числового луча. Поэтому поступим так: запишем числа в порядке увеличения, т. е. так, как они были бы расположены на числовом луче, а под ними — соответствующие буквы:

19,	28,	32,	51,	77
B	*C*	*A*	*E*	*M*

Попросите детей сравнить числа, соответствующие точкам *A*, *B*, *C*, *M* и *E*. Задайте учащимся дополнительные вопросы: «Какое из чисел является наименьшим? Как расположена на числовом луче точка, которой соответствует это число, по отношению к остальным точкам? Какое из чисел является наибольшим? Как расположена на числовом луче точка, которой соответствует это число, по отношению к остальным точкам?» Ответ: числу 77 соответствует точка *M*, она расположена на луче правее, а точка *B* — левее всех других точек.

№ 7 (с. 42). Перед выполнением задания предложите учащимся внимательно рассмотреть числовой луч. Дети впервые встречают такое изображение числового луча: на рисунке изображена та его часть, на которой не обозначено начало луча. Далее работаем с рисунком. Между точкой *A*, которой соответствует число 25, и точкой *B* расположено 5 точек и 6 единичных отрезков. Значит, на числовом луче между этими точками расположены числа 26, 27, 28, 29 и 30.

№ 8, 9 (с. 42). Упражнения направлены на формирование умений проводить сравнение и выявлять сходство и различия в записях.

В упражнении **№ 8** отличаются только одной буквой такие пары слов:

горе — море; нора — гора;
горе — гора; море — мера.

В упражнении **№ 9** из одних и тех же букв состоят слова:
сила — лиса; лето — тело.

Единицы длины. Метр (с. 43—45)

Как ввести новый материал

Начните с постановки задачи: «Мы с вами умеем измерять длины небольших предметов с помощью обычной линейки и получаем результаты в сантиметрах. А как быть, если нам надо пойти в магазин и купить ткань на пальто? Неужели продавец будет отмерять ткань такой линеечкой, как наша? Ни один продавец такой линейкой не пользуется, так как в сантиметрах длину большого куска ткани отмерять очень неудобно. Продавцы всегда используют деревянную линейку длиной 1 метр.

Метр — это более крупная единица длины, чем сантиметр и дециметр. Эту единицу длины используют для измерения, например, длины куска ткани или обоев, длины и ширины комнаты. При этом для измерения длины комнаты обычно используют рулетку — длинную ленту, свёрнутую в рулон, на которую нанесена шкала. Рулетки бывают разной длины — метровые, двухметровые, трёхметровые, пятиметровые, двадцатиметровые и другие».

После этого введите обозначение метра. «Вспомните, как обозначают сантиметр и дециметр (*см* и *дм*, при этом обозначения записываются без точек на конце). Метр обозначается буквой *м* (без точки). Предложите учащимся прочитать записи, сделанные на доске: 5 м, 48 м, 6 м 5 дм, 21 м 9 дм 2 см».

Далее предложите прочитать вслух текст на с. 43 и рассмотреть рисунок, на котором в уменьшенном виде изображены метровая линейка и рулетка.

Обратите внимание учащихся на соотношения между единицами длины; их нужно запомнить. Соотношения 1 м = 10 дм, 1 м = 100 см можно проиллюстрировать, используя линейку длиной 1 м.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 44). Задание способствует формированию у учащихся реальных представлений о единицах длины. Разбирая каждый случай, предложите детям не только закончить предложение, но и объяснить, почему они остановили свой выбор именно на этой единице длины и можно ли её заменить на какую-нибудь другую.

Правильные ответы.

Высота дерева 2 метра.

Спортсмены пробежали дистанцию 100 метров.

Длина спички 4 сантиметра.

Школьники участвовали в заплыве на 50 метров.

№ 4 (с. 44). Ученики могут предложить два варианта вопроса: «Какова длина ленты?», «На сколько метров одна часть ленты длиннее (короче) другой?». Разберите и решите каждую из получившихся задач.

№ 6 (с. 44). Должен получиться отрезок. Интересно, что он будет зелёного цвета.

№ 9 (с. 45). Для того чтобы из предложенного текста получилась задача, в каждом случае необходимо дополнить условие и придумать вопрос. Постарайтесь выслушать и разобрать как можно больше вариантов задач, предложенных детьми.

Измерение длины (с. 46—48)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 46). Прежде чем приступить к выполнению задания, предложите учащимся рассмотреть рисунок. Спросите: «На какие три отрезка разбивают отрезок *AB* точки *M* и *C*? Из суммы длин каких трёх отрезков складывается длина отрезка *AB*? Длины каких отрезков нам известны? Длину какого отрезка надо найти? Как решить задачу?» Рассмотрите два способа решения.

Способ 1
1) 6 + 3 = 9 (см);
2) 18 – 9 = 9 (см).

Способ 2
1) 18 – 6 = 12 (см);
2) 12 – 3 = 9 (см).

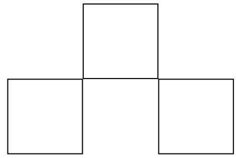
Ответ: *MC* = 9 см.

№ 5 (с. 46). Задание развивает глазомер учащихся. На первый взгляд может показаться, что точки *A* и *C* находятся на одинаковом расстоянии от точки *B*. Выполнив измерения, учащиеся смогут убедиться, что расстояние от точки *A* до точки *B* меньше, чем расстояние от точки *C* до точки *B*.

«Путешествие в прошлое» **(с. 47)**

Материал этой рубрики рассматривается исключительно в плане ознакомления с ним учащихся и не предназначен для запоминания.

№ 8 (с. 48). Решение задачи:



№ 9 (с. 48). Задача с недостающим данным. Для того чтобы она имела решение, дети должны указать либо число подосиновиков, либо число подберёзовиков, найденных в лесу. Прежде чем учащиеся начнут дополнять условие задачи, обсудите с ними вопрос: «Можно ли выбрать любое число подосиновиков или подберёзовиков?» Попросите детей ещё раз внимательно прочитать условие задачи. Так как подберёзовиков на 8 больше, чем подосиновиков, то число подосиновиков мы можем выбрать произвольно, а вот число подберёзовиков должно быть обязательно больше 8. Действительно, если число подберёзовиков равно 8, то тогда получается, что подосиновиков не нашли совсем (8 – 8 = 0), а это не соответствует условию задачи. После этого небольшого исследования можно предложить детям придумать недостающее данное и самостоятельно решить получившуюся задачу.

№ 10 (с. 48). При выполнении второй части задания можно заполнить заранее подготовленную таблицу на классной доске, вписывая в неё соответствующие числа.

Точка	**Число**
A	
B	
C	
D	

Эту часть задания можно выполнить коллективно. Предложите учащимся найти на числовом луче и показать карандашом точку *A*. Определяем число, которое соответствует этой точке (39), и записываем его в таблицу. Затем снова находим точку *A* на числовом луче и просим детей, двигая карандаш слева направо, показывать каждую следующую точку и называть число, которое ей соответствует. Дойдя до точки *B* и назвав соответствующее этой точке число, записываем его в таблицу. Затем двигаемся дальше по числовому лучу до точки *C* и т. д.

Заполненная таблица должна выглядеть так.

Точка	**Число**
A	39
B	44
C	48
D	50

112-0180-02-003-16901.indd 53 03.08.2023 15:55:41

Масса. Килограмм (с. 49—51)

Как ввести новый материал

Учащиеся знакомятся с понятием «масса предмета» и её единицей — килограммом, рассматривая разные жизненные ситуации, связанные с необходимостью определения массы предметов с помощью весов; учатся записывать массу в килограммах, а также читать предложенные записи.

Теоретические сведения для учителя

Как известно, масса и вес — различные физические величины. На данном этапе обучения не надо специально акцентировать внимание учащихся на их различиях.

В физике вес — это сила, с которой тело действует на опору или растягивает нить, препятствующую его свободному падению. Единица измерения веса называется ньютон. Масса — это мера вещества, содержащегося в теле. Основной единицей массы является килограмм. На Земле вес и масса одного и того же предмета примерно одинаковые. В условиях космоса на космических кораблях и станциях существует невесомость, т. е. вес любого предмета равен нулю. Масса измеряется с помощью специальных приборов. Так, масса космонавта может быть равной 70 кг, а его вес — нулю. В начальных классах мы будем рассматривать только массу предметов и её единицы. С весом, его измерением и единицами дети познакомятся в курсе физики. Главное сейчас — это постараться не употреблять в речи термин «вес».

Приступая к изучению темы, нужно учитывать, что учащиеся уже имеют некоторые первоначальные представления о массе предмета. Дети часто слышали слова «взвесить», «весы», «килограмм», «грамм»; видели разные виды весов — чашечные, пружинные, электронные и пр., знают, что весы предназначены для взвешивания предметов. Ваша задача состоит в том, чтобы расширить и углубить эти представления, добиться правильного использования учащимися соответствующей терминологии. Последнее очень существенно. Замечено, что младшие школьники неправильно употребляют в своей речи термины, неверно строят фразы, допускают ошибки в склонении слов, обозначающих единицы массы. Так, ученик может сказать: «Масса арбуза тяжелее массы дыни» — вместо правильных фраз: «Масса арбуза больше массы дыни» или «Арбуз тяжелее дыни»; «Сколько весит масса?» вместо «Какова масса?»; «Пять килограмм» вместо «Пять килограммов». Во всех таких случаях надо обязательно поправлять ученика.

Как ввести новый материал

Работу над новым материалом начните с небольшого вступления. Спросите учащихся о том, какие величины они знают. (Дети назовут длину, время, стоимость и т. д.) Затем сообщите о том, что, кроме этих величин, есть и другие, широко используемые в практике, и что сегодня они познакомятся ещё с одной величиной — массой и её единицей — килограммом.

«Для определения массы какого-нибудь предмета используют весы. Они бывают разные. Есть, например, весы со шкалой круглой формы. Взвешивание на таких весах выполняется без гирь. Где вы видели такие весы? Иногда пользуются весами со шкалой и гирями. Бывают чашечные весы с двумя чашками. На одну из них кладут предмет, массу которого хотят узнать, а на другую ставят гири». Рассказывая о весах, рекомендуем каждый их вид показывать учащимся на картинках.

Рекомендуем прочитать текст на с. 49 «Массу часто измеряют в килограммах...» (до конца), потом рассмотреть рисунок, помещённый под этим текстом в упражнении **№ 2**. Прокомментируйте: «Для определения массы тела используют особые весы. С помощью весов Заяц измерил массу Волка. Давайте прочитаем, какова масса Волка». (Пятьдесят килограммов. Можно сказать и так: масса Волка равна пятидесяти килограммам.)

На заметку учителю

Советуем заранее приготовить гирю массой 1 кг (её можно взять в кабинете физики). Знакомя учащихся с килограммом, покажите им эту гирю, затем пройдите по рядам и дайте каждому ребёнку её подержать.

Как работать с упражнениями

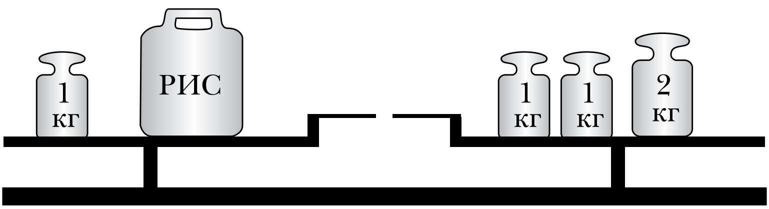
№ 4 (с. 50). Для решения задачи удобно воспользоваться магнитной доской или фланелеграфом. Воспроизведите с помощью моделей последовательно рисунки учебника и меняйте их по мере необходимости. Наиболее сложными для детей являются вопросы о массе слив и риса.

Разберём, например, как надо рассуждать, определяя массу риса.

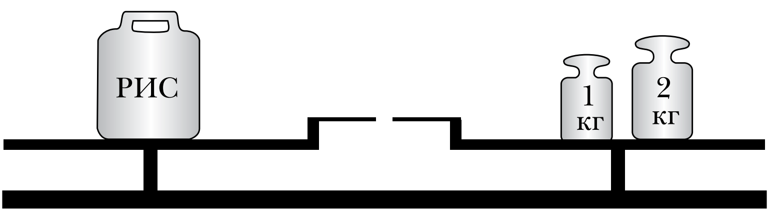
Весы находятся в равновесии, значит, массы предметов на левой и правой чашках весов равны.

Далее последовательно задайте вопросы, отражая результаты рассуждений на рисунке, воспроизведённом на доске.

«Заменим гирю массой 2 кг на правой чашке весов двумя гирями, масса каждой из которых 1 кг. Останутся ли весы в равновесии? (Да.) Почему? (Масса предметов на правой чашке не изменилась.)



Уберём с обеих чашек по одной гире массой 1 кг. Останутся ли весы в равновесии? (Да.) Почему? (Так как мы уменьшили массу предметов на обеих чашках на одну и ту же величину — 1 кг.)



Можем ли теперь ответить на вопрос задачи? Какова масса риса?» (Масса риса 3 кг, так как 1 кг и 2 кг — это 3 кг.)

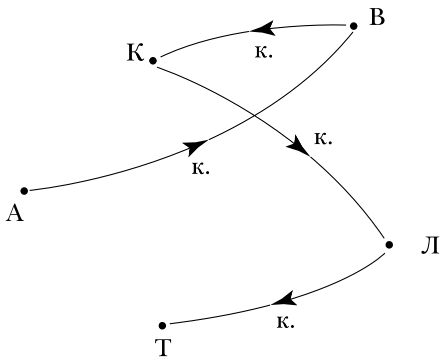
№ 6 (с. 50). Прежде чем приступить к выполнению задания, объясните учащимся смысл слов «не меньше 15» и «не больше 12». Слова «не меньше 15» обозначают число 15 и числа, которые больше 15, а слова «не больше 12» — число 12 и числа, которые меньше 12.

Ответ: 1) 15, 20, 25; 2) 12, 11, 9, 8.

№ 7 (с. 50). Ответ: 55, 33, 53, 35.

№ 8 (с. 50). По условию задачи изображаем схему с помощью красных стрелок. На схеме буквы обозначают возраст мальчиков.

112-0180-02-003-16901.indd 56 03.08.2023 15:55:41



К – Коля
В – Валя
Л – Лёня
Т – Толя
А – Алёша

Рассуждаем так. Коля моложе Вани, значит, Ваня старше Коли, поэтому проводим красную стрелку от точки В к точке К. Лёня старше Толи, следовательно, красную стрелку проводим от точки Л к точке Т и т. д. По готовой схеме видно, что старше всех Алёша.

Многоугольник и его элементы (с. 52—54)

Как ввести новый материал

Начните с небольшого вводного рассказа.

«Вы уже умеете различать и изображать на бумаге треугольник, четырёхугольник, пятиугольник. Такие фигуры называют многоугольниками.

Посмотрите на рисунок на с. 52. На нём нарисовано печенье в форме разных многоугольников. Сколько углов имеет каждая из этих фигур?

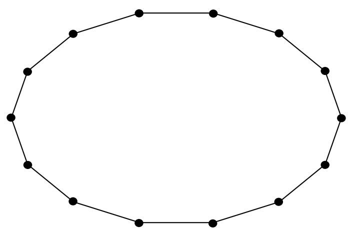
Теперь рассмотрите жёлтый многоугольник, нарисованный выше. Сколько в нём углов? Какой фигурой является каждая сторона многоугольника? (Отрезком.) Сколько сторон у жёлтого многоугольника? Какой фигурой является каждая вершина многоугольника? (Точкой.) Сколько вершин имеет жёлтый многоугольник? (Пять.) В жёлтом многоугольнике 5 углов, 5 сторон и 5 вершин. Поэтому его называют пятиугольником».

Далее поработайте с многоугольниками, изображёнными в нижней части страницы. Пусть учащиеся сосчитают их углы, стороны и вершины, а затем прочитайте вместе с ними вывод: «В любом многоугольнике сторон столько же, сколько и вершин» (с. 53).

Для тренировки предложите вопросы: «Сколько углов в семиугольнике? Сколько вершин в десятиугольнике? Сколько сторон в пятнадцатиугольнике?»

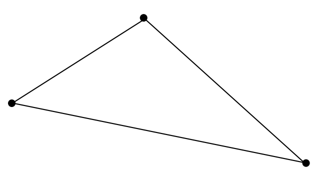
Покажите учащимся на плакате (приготовленном заранее) или интерактивной доске многоугольник с большим числом сторон, например четырнадцатиугольник, и предложите определить его название.

«Как это сделать? Что можно сосчитать? (Вершины, стороны или углы.) Сосчитаем, например, вершины многоугольника. Как он называется? (Четырнадцатиугольник.)



А теперь попробуйте ответить на более сложные вопросы: „Бывают ли одноугольники? А двухугольники? Какой из многоугольников имеет наименьшее число углов? Как называется многоугольник, у которого 100 вершин?“

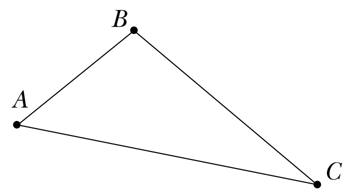
Давайте научимся показывать элементы многоугольника: вершины, стороны и углы. Рассмотрите рисунок. (Сделайте его заранее на доске.)



Вершины – это точки. (Указкой покажите каждую вершину треугольника.) Теперь покажем стороны. Сторона многоугольника – это какая фигура? (Отрезок.) (Показываем стороны как отрезки: конец указки движется от вершины далее по отрезку до другой вершины.) Углы будем показывать вращением указки. Один конец указки должен находиться в вершине треугольника, сама указка – вдоль стороны, выходящей из этой вершины.

Далее, не отрывая конца указки от вершины угла, двигаем указку по направлению к другой стороне, пока указка не совместится с этой стороной. Угол можно показать и дугой. Продемонстрируйте учащимся, как правильно это сделать, и предложите им самостоятельно показать дугами каждый угол треугольника.)

Вершины многоугольника обозначают прописными буквами латинского алфавита. Например, обозначим треугольник буквами *A*, *B*, *C*. Читать его обозначение можно разными способами, начиная с любой вершины, например: треугольник *ABC*, *ACB*, *BCA*, *BAC*, *CBA*, *CAB*».



Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 53). Для выполнения сравнения в некоторых случаях необходимо будет переводить величины, данные в одних единицах, в другие, более мелкие единицы. Сравним 30 см и 5 м. Можно рассуждать так: 30 см меньше 1 м, значит, 30 см меньше 5 м. Пишем неравенство 30 см < 5 м.

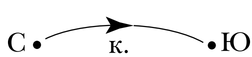
«***Путешествие в прошлое***» **(с. 54).**

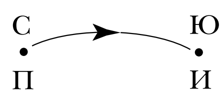
Учащиеся должны сообразить, что высказывание Пифагора можно прочитать лишь в том случае, если читать слова не слева направо (как обычно), а сверху вниз: «Миром управляют числа».

№ 8 (с. 54). По условию задачи из вазы взяли больше конфет, чем добавили. Значит, число конфет в вазе уменьшилось.

№ 9 (с. 54). При разборе данной задачи удобно использовать схемы, которые составляются с опорой на условие.

Обозначим буквами имена и фамилии мальчиков: С — Саша, Ю — Юра, И — Иванов, П — Петров. В тексте задачи сказано, что Саша выше Юры. Составляем схему, где красная стрелка обозначает отношение *выше*.





В то же время Иванов ниже Петрова (переформулируем: значит, Петров выше Иванова). И на этой же схеме дописываем буквы фамилий мальчиков, используя также слово *больше*. Значит, фамилия Саши Петров, а Юры — Иванов.

Выполняем разные задания (с. 55—56)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 55). Запись решения задачи выполнена в виде выражения. Рекомендуем сначала решить эту задачу известным для детей способом — по действиям, а затем соотнесите его с выражением на рисунке в учебнике. Ответ: верно.

№ 4 (с. 56). Задание можно выполнить устно, а можно сделать записи:

1) $3 + 8 = 11$ (р.), $11 < 15$. Ответ: достаточно.
2) $(2 + 5) + 9 = 16$ (р.), $16 > 15$. Ответ: недостаточно.
3) $(5 + 7) + 3 = 15$ (р.), $15 = 15$. Ответ: достаточно.

Сложение и вычитание чисел вида 26 + 2, 26 – 2, 26 + 10, 26 – 10 (с. 57—59)

На заметку учителю

Напоминаем о том, что материал этого урока введён с целью повторения правил поразрядного сложения и вычитания чисел в пределах 100, с которыми учащиеся знакомились в конце 1 класса. Оранжевая полоска обозначает десяток, а белая — единицу. Использование цветных полосок на этом этапе создаст в дальнейшем наглядную основу для лучшего понимания учащимися более сложных алгоритмов сложения и вычитания (с переходом через разряд).

Как ввести новый материал

Пример 1. Поставьте перед детьми учебную задачу: используя цветные полоски, сложить числа 26 и 2. Предложите учащимся, глядя на рисунок на с. 57, высказать свои предложения. Вероятно, они будут рассуждать так: «В числе 26 два десятка и шесть единиц, поэтому Волк составил „поезд“ из

112-0180-02-003-16901.indd 60 03.08.2023 15:55:42

2 оранжевых и 6 белых „вагонов". (Предложите детям составить такой же „поезд" из своих полосок.) Заяц „прицепляет" к белым „вагонам" ещё 2 белых „вагона". (Пусть дети выполнят и это действие.) Получился „поезд", в котором 2 оранжевых и 8 белых „вагонов" (6 + 2 = 8). Он обозначает число 28».

Подведите итог: суммой 26 и 2 является число, в котором 2 десятка, а единиц 6 и 2, всего 8. Значит, 26 + 2 = 28.

Пример 2. Постановка задачи: необходимо из 26 вычесть 2, используя цветные полоски.

Снова составим «поезд» из 2 оранжевых и 6 белых «вагонов». По рисунку видно, что, вычитая 2, Волк предложил «отцепить» 2 белых «вагона». Получился «поезд», в котором 2 оранжевых и 4 белых «вагона» (6 – 2 = 4). Он обозначает число 24.

Итак, разностью 26 и 2 является число, в котором 2 десятка, а единиц 6 без 2, т. е. 4. Значит, 26 – 2 = 24.

Пример 3. Постановка задачи: сложить числа 26 и 10. Рассматриваем рисунок: Волк составил «поезд» из 2 оранжевых и 6 белых «вагонов». Так как 10 — это один десяток, то Заяц к оранжевым «вагонам» «прицепляет» ещё 1 оранжевый «вагон». Получился «поезд», в котором 3 оранжевых (2 + 1 = 3) и 6 белых (6 + 0 = 6) «вагонов». Он обозначает число 36. Значит, 26 + 10 = 36.

Пример 4. Постановка задачи: из 26 вычесть 10. Составим «поезд» из 2 оранжевых и 6 белых «вагонов». «Отцепим» от оранжевых «вагонов» один. Получился «поезд», в котором 1 оранжевый (2 – 1 = 1) и 6 белых (6 – 0 = 6) «вагонов». Он обозначает число 16. Значит, 26 – 10 = 16.

В заключение обсудите с учащимися, как, не используя цветные палочки, можно складывать и вычитать двузначные числа. Прочитайте правила на с. 58.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 58). Выполнить это задание учащиеся должны уже без цветных полосок, руководствуясь правилами, сформулированными при объяснении нового материала.

Рассмотрим способы рассуждения на двух примерах.

1) 29 – 8.

При вычитании чисел из единиц вычитают единицы, а из десятков — десятки. В числе 29 — девять единиц, а в числе 8 — восемь единиц. Вычитаем: 9 – 8 = 1. Значит, в результате получится одна единица. В числе 29 — два десятка, а в числе 8 — нуль десятков. Значит, в результате будет два десятка.

Следовательно, 29 – 8 = 21.

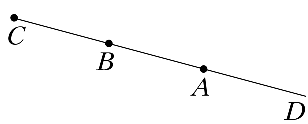
2) 20 + 1.

При сложении чисел единицы складываются с единицами, а десятки — с десятками. В числе 20 — нуль единиц, а в числе 1 — одна единица. Складываем: 0 + 1 = 1. Значит, в результате будет одна единица. В числе 20 — два десятка, а в числе 1 — нуль десятков. Значит, в результате будет два десятка.

Следовательно, 20 + 1 = 21.

Аналогично дети рассуждают в остальных случаях.

№ 7 (с. 59). У учащихся должен получиться такой рисунок.



Лучи: CD, BD, AD.
Отрезки: CB, BA, CA.

№ 8 (с. 59). Читаем по порядку числа, написанные на двери каморки Буратино, и находим буквы, соответствующие этим числам. Читаем пословицу: «Дело мастера боится».

№ 9 (с. 59). Ответ: двадцатиугольник, шестнадцатиугольник, двенадцатиугольник.

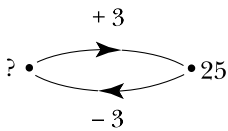
Выполняем разные задания (с. 60—63)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 60). Вопросы к этой задаче могут быть самыми разными, например: «Сколько наклеек собрала Аня? Сколько наклеек собрали все девочки вместе? На сколько меньше наклеек собрала Оля, чем Маша? На сколько больше наклеек собрала Аня, чем Маша?» и т. п. Желательно разобрать и решить каждую получившуюся задачу.

Для математического развития детей очень полезно «покопаться» в текстах некоторых из составленных задач. Например, при рассмотрении задачи «На сколько больше наклеек собрала Аня, чем Маша?» предложите детям подумать, можно ли решить эту задачу, не выполняя вычислений. Ученики вполне могут сообразить, что если у Ани столько же наклеек, сколько у Маши и Оли вместе, то у Ани наклеек больше, чем у Маши, на число Олиных наклеек, т. е. на 20.

№ 4 (с. 60). По тексту задачи полезно составить схему, которая поможет учащимся найти способ решения задачи.



Решение: 25 – 3 = 22. Ответ: 22.

№ 7 (с. 61). Выслушайте варианты ответов учащихся, пока кто-то не подберёт верные числа. При этом обращайте внимание на соответствие числа предлагаемых чёрных и белых фигур условию задачи (чёрных фигур на 2 меньше, чем белых, а всего фигур — 12).

Ответ задачи: 5 чёрных фигур; 7 белых фигур.

№ 8 (с. 61). Это логическая задача на классификацию. Существенный признак: многоугольники распределены в группы по числу углов (вершин, сторон). В верхнем левом углу находятся треугольники, в верхнем правом углу — четырёхугольники, в нижнем левом углу — пятиугольники, в нижнем правом углу — шестиугольники.

№ 5 (с. 63). Работу над текстом задачи рекомендуется начать с тех вопросов, которые даны после её формулировки.

Предложите ученикам придумать другие вопросы к условию задачи. Решение некоторых получившихся задач можно оформить в тетради.

Взаимное расположение фигур на плоскости (с. 64—66)

Как ввести новый материал

Новый материал в данном случае небольшой по объёму и нетруден для восприятия учащихся. Цель — показать второклассникам на примерах различные случаи возможного расположения фигур на плоскости: фигуры частично накладываются одна на другую (пересекаются), расположены отдельно одна от другой (не пересекаются), имеют общие элементы (точку, отрезок).

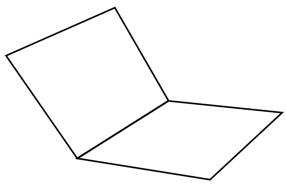
Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 64). Для наглядности можно подготовить два демонстрационных треугольника (из плотной прозрачной плёнки) и организовать с этими моделями проверку выполнения задания.

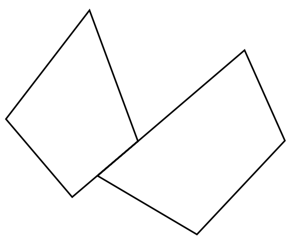
Несколько детей по очереди приглашают к доске, и они на демонстрационных моделях показывают свои варианты расположения треугольников.

№ 3 (с. 65). Возможны два различных варианта решения. Рассмотрите оба варианта. Разрешите учащимся выполнять рисунки от руки.

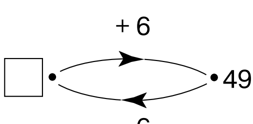
1) Четырёхугольники имеют одну общую сторону.

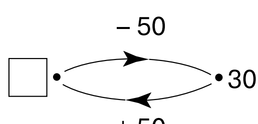


2) Общей у четырёхугольников является только часть одной из сторон.



№ 9 (с. 66). Неизвестные числа можно вычислить, используя «машины», обратные данным. Решение:





49 – 6 = 43.
Ответ: 43.

30 + 50 = 80.
Ответ: 80.

№ 10 (с. 66). Решение:
3 м 20 см + 5 м 60 см = 8 м 80 см.
Ответ: 8 м 80 см.

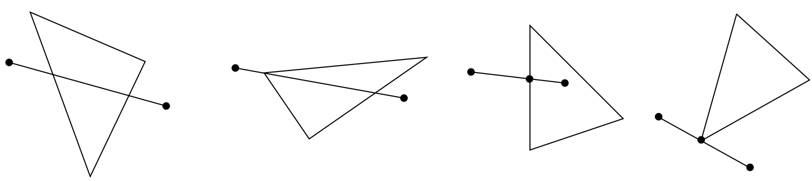
№ 14 (с. 66). Учащиеся знают, что при перегибании листа по оси симметрии симметричные фигуры накладываются друг на друга и полностью совпадают.

Некоторые дети могут сказать, что в случае 1 лучи не симметричны, а в случае 2 — симметричны. Напомните им, что лучи — бесконечные фигуры, поэтому в действительности в случае 1 лучи симметричны, а в случае 2 — нет, так как точки *A* и *B* несимметричны.

Пересечение фигур (с. 67—68)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 67). Выполнить рисунок можно разными способами. Например:



В последних двух случаях общей частью (пересечением) является точка.

№ 4 (с. 67). Ответы: пятиугольник; четырёхугольник (прямоугольник); треугольник (в данном случае треугольник «внутри» пятиугольника является их общей частью).

№ 6, 7 (с. 68). Данные задания важны с практической точки зрения. Умения выбрать монеты для оплаты покупки или разобраться в информации на этикетке товара облегчают ученикам самостоятельный выбор товаров в магазине и их оплату.

№ 8 (с. 68). В задании требуется найти и записать *все* двузначные числа, в которых число десятков на 3 больше числа единиц. Будем действовать последовательно, чтобы не пропустить ни один из возможных вариантов.

Проще всего перебирать по порядку цифры в разряде единиц (начиная с нуля) и находить, исходя из условия задачи, цифру в разряде десятков.

Получится такая последовательность чисел:

30, 41, 52, 63, 74, 85, 96.

112-0180-02-003-16901.indd 65 03.08.2023 15:55:42

Запись сложения столбиком (с. 69—71)

Как ввести новый материал

Рассмотрите, используя цветные полоски, пример сложения чисел 23 и 12. Для этого составляют два «поезда», обозначающие числа 23 и 12, затем к первому «поезду» прицепляют слева 1 оранжевый «вагон», а справа — 2 белых «вагона». Получается «поезд», в котором 3 оранжевых и 5 белых «вагонов». Этот «поезд» обозначает число 35.

Далее вспомните с учащимися правило поразрядного сложения. Пусть дети ещё раз убедятся в том, что это правило подходит и для случая 23 + 12. Напомните, что при сложении чисел цифры удобно записывать одно под другим (десятки под десятками, а единицы под единицами). Тогда становится сразу видно, какие разрядные единицы нужно складывать.

В учебном пособии приведены различные образцы записи сложения столбиком: двух двузначных чисел, двузначного и однозначного, однозначного и двузначного. Рассмотрите их вместе со всем классом. Пусть дети объяснят, как сделана запись чисел и как выполнено сложение. На первом этапе предлагайте давать развёрнутые пояснения тем детям, которые имеют хорошую языковую подготовку, умеют чётко и связно о чём-либо рассказывать. Впоследствии в работу можно включать и слабоуспевающих учеников.

В данном случае мы не предлагаем каких-либо новых, нетрадиционных способов рассуждений, просто напомним то, что хорошо известно. Приведём рассказ ученика.

«Напишем первое число 23 и подпишем под ним второе число 12 так, чтобы десятки были под десятками, а единицы под единицами. Складываем сначала единицы, а потом десятки: 3 и 2 — это 5 (единиц), 2 и 1 — это 3 (десятка). Получается число 35».

Рассматривая сложение чисел 46 и 3, обратите внимание на второе слагаемое: в числе 3 содержится 0 десятков 3 единицы, поэтому в сумме получается 4 десятка (4 десятка и 0 десятков — это 4 десятка) и 9 единиц.

Такие же пояснения рекомендуем дать и в случае сложения чисел 3 и 46.

112-0180-02-003-16901.indd 66 03.08.2023 15:55:43

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 70). В условии задачи не сказано, старше или младше брат сестры. Если предположить, что брат старше сестры, то задача решается действием сложения: 9 + 4 = 13 (лет) — возраст брата. Если брат младше сестры, то задача решается действием вычитания: 9 – 4 = 5 (лет) — возраст брата.

№ 7 (с. 70). Пусть несколько учеников выскажут свои предположения, отвечая на вопросы задачи, и попытаются их обосновать. Только после этого можно перейти к проверке.

№ 9 (с. 71). Перед выполнением задания попросите учащихся внимательно рассмотреть числовой луч и обратить внимание на то, что на рисунке изображена та его часть, на которой не обозначено начало луча.

Прежде всего надо выяснить, чему равен единичный отрезок. Между точками, соответствующими числам 4 и 5, единичный отрезок должен укладываться один раз, следовательно, он равен трём клеткам. Точка *A* расположена правее точки, соответствующей числу 6, на расстоянии одного единичного отрезка от неё, состоящего из трёх клеток, поэтому точке *A* соответствует число 7 (6 + 1 = 7). Точка *B* расположена правее точки, соответствующей числу 6, но на расстоянии девяти клеток, т. е. трёх единичных отрезков от неё, поэтому точке *B* соответствует число 9 (6 + 3 = 9).

№ 10 (с. 71). Это задание учащиеся должны выполнять с опорой на свойство многоугольника: «В любом многоугольнике число углов равно числу сторон и равно числу вершин».

Рассуждать дети могут примерно так:

1) в многоугольнике 17 углов; это семнадцатиугольник;

2) в многоугольнике 19 вершин, значит, в нём 19 углов, следовательно, это девятнадцатиугольник;

3) в многоугольнике 20 сторон, значит, в нём 20 углов; это двадцатиугольник.

Далее переходим к построению многоугольника. Лучше всего начинать с построения вершин. Если у многоугольника 8 сторон, значит, у него 8 вершин. Отмечаем 8 точек и соединяем их последовательно отрезками.

№ 11 (с. 71). Поставив зеркало ребром на ось симметрии на каждом рисунке, учащиеся прочитают слово «нос».

№ 12 (с. 71). Начинаем перебор чисел с числа 0.

$5 + \square < 9$
Ответ: 0, 1, 2, 3.

$9 - \square > 4$
Ответ: 0, 1, 2, 3, 4.

Выполняем разные задания (с. 72—75)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 72). Вычисления учащиеся выполняют устно, используя правило поразрядного сложения и вычитания чисел. При необходимости можно предложить прокомментировать ход рассуждений.

№ 3 (с. 72). Сначала проведите работу, направленную на понимание учащимися смысла задания. Задайте вопросы: «Что обозначает в записи любого числа последняя цифра? (Число в разряде единиц.) Если надо определить, сколько единиц получится в результате сложения двух чисел, обязательно ли нам вычислять сумму этих чисел? (Нет.) Достаточно найти сумму чего?» (Сумму чисел в разрядах единиц первого и второго чисел.)

Рассмотрим на примере, как должны рассуждать дети: «К 32 прибавить 40. В разряде единиц числа 32 — две единицы, а числа 40 — нуль единиц. Находим сумму единиц: 2 + 0 = 2. Значит, сумма чисел 32 и 40 оканчивается цифрой 2».

№ 4 (с. 72). Для решения задачи предлагается составить выражение. Можно сначала решить эту задачу привычным для детей способом — по действиям, а потом соотнести это решение с предлагаемой в задании схемой. Затем можно рассмотреть другую форму записи решения — выражением.

Решение: (50 + 40) – 30 = 60. Ответ: 60.

№ 5 (с. 72). Решение:

1) 43 + 12 = 55;

2) 43 + 4 = 47.

Ответ: 55. 47.

№ 7 (с. 73). Точки: K, A, B.

Отрезки: KB, BA.

Лучи: KM, BM, AC, BC.

№ 10 (с. 73). Задание дано с целью проверки реальных представлений детей о единицах длины.

Правильные ответы:

длина карандаша 15 см;

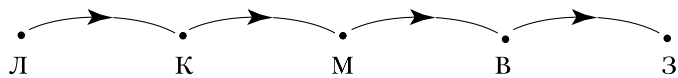
высота забора 2 м;

длина бассейна 50 м;

от дома до остановки автобуса 100 м.

№ 3 (с. 74). Было составлено слово «отрезок». Если учащиеся не смогут назвать слово, опираясь только на рисунок, можно предложить им попытаться выполнить задание по-другому: выложить это слово, используя карточки с теми же буквами, что и на рисунке.

№ 7 (с. 75). Некоторые высказывания переформулируем так, чтобы во всех было одно и то же слово — *позже* или *раньше*. В качестве одного из вариантов составим цепочку высказываний, содержащих слово *позже*, и изобразим её с помощью стрелок.



Раньше всех приходил на водопой заяц, а позже всех — лось.

№ 8 (с. 75). Чтобы опровергнуть утверждение, достаточно привести один пример: $5 + 0 = 5 - 0$.

№ 9 (с. 75). Рассуждать можно так. От 1 до 99 всего 99 чисел. Из них 9 однозначных. Из 99 вычтем 9, получим 90.

Ответ: 90.

Запись вычитания столбиком (с. 76—78)

Как ввести новый материал

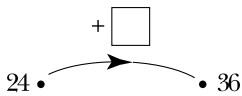
Рассмотрите, используя цветные полоски, способ вычитания из числа 27 числа 13. Попросите кого-нибудь из учащихся рассказать, используя рисунок, сколько и каких полосок потребовалось Волку и Зайцу для составления «поезда», обозначающего число 27, какие «вагоны» они отцепили и какое число получилось. Далее по аналогии со сложением рассмотрите различные случаи записи вычитания чисел столбиком. При этом каждый раз дети должны объяснять, как подписаны числа и как выполняется вычитание.

Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 77). Сначала вспомните с учащимися правило: для того чтобы узнать, на сколько одно число больше или меньше другого, надо из большего числа вычесть меньшее.

№ 7 (с. 77). Способ рассуждений, рассматриваемый здесь, можно использовать при решении многих текстовых арифметических задач (например, при решении задач на нахождение неизвестного слагаемого). Поэтому надо обсудить его со всем классом.

Рассматриваем «машину».



Рассуждаем так: «Из „машины“ вышло число, большее 24. На сколько? На столько, сколько прибавила „машина“. Как узнать, на сколько одно число больше другого? Можно из большего числа (36) вычесть меньшее (24), т. е. 36 – 24 = 12. Сделаем проверку: 24 + 12 = 36. Значит, „машина“ к числу 24 прибавила 12».

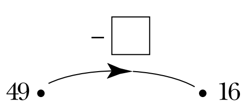
№ 9 (с. 78). Задание направлено на развитие глазомера учащихся. Может показаться, что футляр вполне подходит для очков как по ширине, так и по длине. Выполнив измерения, учащиеся убедятся, что футляр не подходит по длине. (Длина футляра 4 см, а длина очков 5 см.)

Выполняем разные задания (с. 79—82)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 79). Способ рассуждений, рассматриваемый здесь, можно использовать при решении многих текстовых задач (например, при решении задач на нахождение неизвестного вычитаемого). Поэтому надо обсудить его со всем классом.

Рассматриваем «машину».



Рассуждаем так: «Из „машины“ вышло число, меньшее 49. На сколько? На столько, сколько вычла „машина“. Как это узнать? Можно из большего числа (49) вычесть меньшее (16), т. е. 49 – 16 = 33. Сделаем проверку: 49 – 33 = 16. Значит, „машина“ из числа 49 вычла 33».

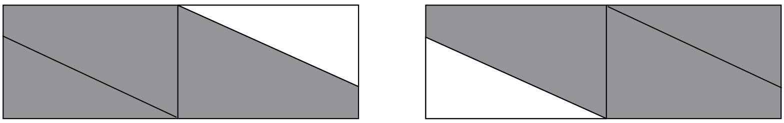
№ 2 (с. 81). Правильные ответы для трёх первых предложений:

длина комнаты 3 метра;
высота стакана 11 сантиметров;
ширина тетради 2 дециметра.

Остальные предложения нацелены на проверку усвоения изученных зависимостей между единицами длины. Напомните детям, что эти зависимости надо знать наизусть.

№ 3 (с. 81).

Утверждение Нины неверно. На данном рисунке учащиеся должны «увидеть» два пятиугольника.

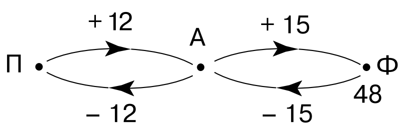


№ 4 (с. 81). Выясните с учащимися, как они понимают фразу: «Его результат оказался хуже на этой дистанции лыжника Смирнова». Эта фраза значит, что Петров затратил на прохождение дистанции больше времени, чем Смирнов (на 3 мин).

Задача решается вычитанием: 25 – 3 = 22 (мин).

Ответ: за 22 мин.

№ 6 (с. 82). Для решения этой задачи можно использовать «машину». Используя условие, составим схему.



Решение:

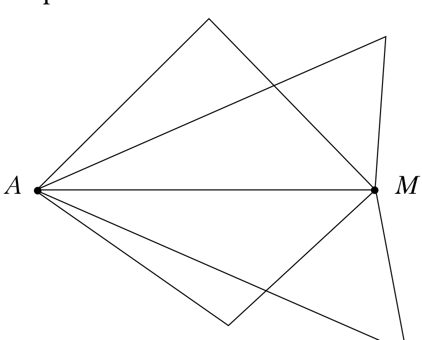
1) 48 – 15 = 33;

2) 33 – 12 = 21;

3) 48 – 21 = 27.

Ответ: Алексею 33 года; Петру 21 год; Пётр моложе Фёдора на 27 лет.

№ 10 (с. 82). Задача имеет бесконечно много решений. Вот некоторые из них.



Сложение двузначных чисел вида 27 + 15, 38 + 6 (с. 83—85)

Как ввести новый материал

Рассмотрим сложение чисел в пределах 100 с переходом через разряд. Прежде чем приступить к изучению нового материала, советуем провести подготовительную работу, так как наш способ записи и сопровождающее его рассуждение будут несколько отличаться от привычных учителю.

Выполните с учащимися устно следующие упражнения.

1. Назовите число, которое на 1 больше каждого из чисел: 6, 4, 8, 7, 0, 2, 9, 1, 5, 3.

2. Число 6 представим в таком виде: $\overset{1}{5}$. Какое число означает каждая из записей: $\overset{1}{8}$, $\overset{1}{5}$, $\overset{1}{3}$, $\overset{1}{6}$, $\overset{1}{1}$, $\overset{1}{9}$, $\overset{1}{4}$, $\overset{1}{2}$, $\overset{1}{0}$, $\overset{1}{7}$? (Записи сделать на доске заранее.)

На заметку учителю

Очень важно выработать у учащихся умение воспринимать подобные записи. Например, $\overset{1}{5}$ как запись числа 6, являющегося суммой 5 и 1. Во-первых, это предупредит весьма распространённую ошибку, допускаемую детьми: в тех случаях, когда при сложении единиц в результате получается число, большее 10, они, сложив десятки, забывают прибавлять к ним ещё 1 десяток. Во-вторых, представляется возможность сократить число шагов алгоритма сложения, что тоже немаловажно для выработки скорости вычислений.

Изложение нового материала проведите следующим образом: один из учащихся рассказывает, что и как выполняют Волк и Заяц, а остальные дети работают параллельно, используя оранжевые и белые полоски.

Задание: найти сумму чисел 27 и 15.

Рассуждаем так: «Волк и Заяц составили „поезд“ из 2 оранжевых и 7 белых „вагонов“ и „поезд“ из 1 оранжевого и 5 белых „вагонов“. Затем к первому „поезду“ они прицепили слева 1 оранжевый „вагон“, а справа — 5 белых „вагонов“ из второго „поезда“. Получился новый „поезд“, в котором 3 оранжевых и 12 белых „вагонов“. 12 — это 1 десяток и 2 единицы, поэтому Волк и Заяц 1 десяток белых „вагонов“ заменили одним оранжевым „вагоном“.

Получилось 4 оранжевых и 2 белых „вагона“. „Поезд“ обозначает число 42. Значит, сумма чисел 27 и 15 равна 42».

Далее переходите к рассмотрению записи сложения этих чисел столбиком.

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1 \\ +\,\boxed{2}7 \\ 15 \\ \hline 42 \end{array}$$

«7 + 5 – это двенадцать: 1 десяток (пишем маленькую цифру 1 над цифрой 2) и 2 единицы (пишем 2 под 5), 3 + 1 – это четыре (пишем 4 под 1). Получается 42».

В дальнейшем можно сократить рассуждение.

Рассмотрите со всем классом несколько примеров.

Пример 1. Сложить числа 64 и 29.

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1 \\ +\,\boxed{6}4 \\ 29 \\ \hline 93 \end{array}$$

«4 + 9 – это тринадцать: 1 десяток 3 единицы, 7 + 2 – это девять. Сумма равна 93».

Пример 2. Сложить числа 75 и 6.

$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1 \\ +\,\boxed{7}5 \\ 6 \\ \hline 81 \end{array}$$

«5 + 6 – это одиннадцать: 1 десяток 1 единица, 8 + 0 – это восемь. Сумма равна 81».

Пример 3. Сложить числа 4 и 58.

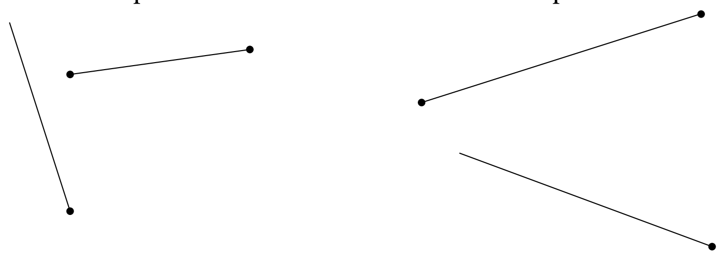
$$\begin{array}{r} \scriptstyle 1 \\ +\,\boxed{}4 \\ 58 \\ \hline 62 \end{array}$$

«4 + 8 – это двенадцать: 1 десяток 2 единицы, 1 + 5 – это шесть. Сумма равна 62».

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 84). Для примера приводим возможные варианты расположения луча и отрезка.

Вариант 1 Вариант 2



№ 10 (с. 85). Для того чтобы найти, на сколько очков больше получила выигравшая команда, надо из 57 вычесть 42.

Решение:

57 – 42 = 15.

Ответ: выиграла команда «Вымпел». Разница в счёте составила 15 очков.

№ 11 (с. 85). Из вопроса следует, что на рисунке должны быть и пятиугольник, и шестиугольник. На самом деле есть пятиугольник, но отсутствует шестиугольник, поэтому ответ на вопрос отрицательный. (Нет.)

Выполняем разные задания (с. 86—89)

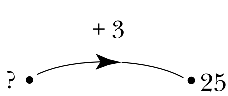
Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 87). После ответов на все вопросы предложите учащимся самостоятельно оформить решение обеих задач в тетрадях.

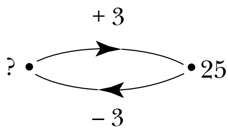
№ 8 (с. 87). На рисунке две такие фигуры: под номерами 1 и 3.

№ 9 (с. 87). Это логическая задача. Рассуждаем так: «Известно, что у Вали не красный и не белый гладиолус, значит, у Вали может быть только жёлтый цветок. По условию у Гали не красный гладиолус, а у Вали, как мы выяснили, жёлтый цветок, значит, у Гали может быть только белый цветок. Так как у Вали жёлтый, а у Гали белый цветок, значит, у Даши красный гладиолус».

№ 4 (с. 88). Выполним рисунок.



Изобразим обратное действие.



Идя по нижней стрелке, находим способ решения задачи: 25 – 3 = 22. Ответ: 22.

№ 5 (с. 88). Учащиеся должны рассуждать примерно так: «Точке *A* соответствует число 10, значит, эта точка расположена на расстоянии 10 сантиметров от начала числового луча. Точке *B* соответствует число 6, значит, эта точка расположена на расстоянии 6 сантиметров от начала числового луча. Найдём, на сколько сантиметров дальше от начала числового луча находится точка *A*, чем точка *B*: 10 – 6 = 4 (см). Ответ: на 4 см».

№ 7 (с. 88). Задача решается подбором.

Пусть в вазе лежит одна груша. Так как слив на 2 больше, чем груш, то будет 3 сливы (1 + 2 = 3). Тогда груш и слив вместе будет 4 (1 + 3 = 4). Так как всего в вазе 5 фруктов, то будет одно яблоко (5 – 4 = 1). Таким образом, в вазе лежит 1 груша, 3 сливы и 1 яблоко.

Дополнительно задайте вопрос: «Могут ли у задачи быть другие ответы?» Предположим, что в вазе 2 груши. Выполнив вычисления, получим, что груш и слив вместе будет 5. Значит, в этом случае в вазе не лежат яблоки. А это противоречит условию задачи. Следовательно, мы подобрали единственно возможный вариант.

№ 8 (с. 89). Последовательность чисел составлена по следующему правилу: второе число на 5 меньше первого, третье — на 10 больше второго, четвёртое — на 5 меньше третьего, пятое на 10 больше четвёртого.

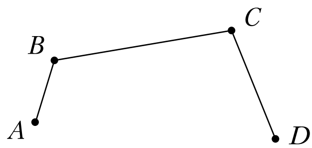
Следующие числа — 20 и 30.

№ 9 (с. 89). Сначала обсудите с учащимися, что нужно сделать, чтобы закончить оформление таблицы: в таблице не учтены монеты достоинством 1 р., 5 р. и 10 р. Значит, необходимо внести дополнительно ещё три строки. Попросите детей полностью оформить таблицу в тетради, а затем устно разберите с ними вопросы, данные в задании после таблицы.

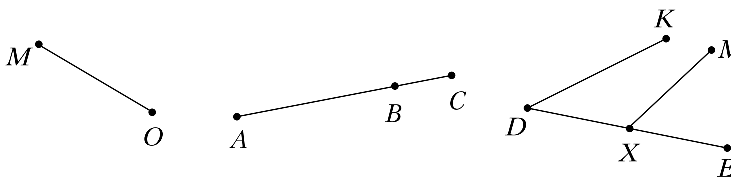
Ломаная (с. 90—92)

Теоретические сведения для учителя

Ломаной ABCD называют совокупность отрезков *AB*, *BC*, *CD*, заданных в определённом порядке и расположенных так, что конец каждого предыдущего отрезка совпадает с началом следующего за ним отрезка. Каждый из отрезков, составляющих ломаную, называют её *звеном*, а начало первого и конец последнего звена — *концами* ломаной. Точки A, B, C, D называют *вершинами* ломаной.



Считают, что никакие два соседних отрезка (звена) ломаной не лежат на одной прямой. Отдельно взятый отрезок также не считают ломаной. Так, фигуры, представленные на рисунке, не являются ломаными.



На заметку учителю

В ходе изучения материала данного пункта учащиеся знакомятся с ломаной, учатся отличать ломаные от других фигур, определять число вершин и звеньев предъявленной ломаной, изображать ломаную с данным числом звеньев, называть и показывать каждое звено и каждую вершину ломаной.

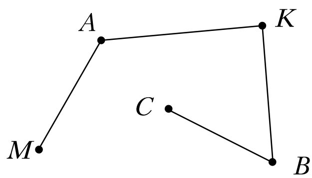
Как ввести новый материал

Рисунок, изображённый в упражнении **№ 1** на с. 90, поможет ввести термин «ломаная».

«Используя разноцветные соломинки, Волк и Заяц решили сделать настенное панно. Для этого им пришлось некоторые соломинки надломить. Посмотрите: жёлтая и синяя соломинки получились похожими на фигуры, которые в математике называют ломаными линиями или просто ломаными. Красная соломинка целая и похожа на отрезок. Отрезок не считают ломаной».

Далее предложите учащимся прочитать остальные вопросы, сформулированные под рисунком, и ответить на них. Прочитайте с детьми текст на с. 90 в рубрике «Обратим внимание».

Покажите учащимся, как правильно читать обозначение ломаной. Для этого начертите на доске ломаную любой конфигурации, состоящую, например, из четырёх звеньев, обозначьте её буквами, записывая их по порядку, начиная с любого конца ломаной (дети должны следить за вашей записью), потом запишите обозначение ломаной и прочитайте запись двумя способами, начиная сначала с одного конца ломаной, а затем с другого: *MAKBC*, *CBKAM*.



После этого введите термины «звено» и «вершина» ломаной. Прочитайте текст на с. 91 в рубрике «Обратим внимание».

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 91). При обсуждении хода выполнения задания подведите учащихся к выводу о том, что при построении ломаных удобнее сначала отметить вершины, а затем уже проводить звенья.

№ 5 (с. 92). «Машина» выполняет сложение. К каждому из чисел 26, 43, 19 и 8 она прибавляет 47. Второй результат (80) неверный.

№ 7 (с. 92). Решение.

1) Сколько стоит мячик?

29 + 11 = 40 (р.)

2) Сколько стоит лошадка?

29 + 40 = 69 (р.)

3) На сколько рублей лошадка дороже мяча?

69 – 40 = 29 (р.)

Ответ: на 29 р.

Обратите внимание детей, что ответ совпадает с ценой юлы. Случайно ли это? Может быть, можно получить ответ на вопрос другим способом? Сделайте на доске такие записи:

Юла	Мячик	Лошадка
29 р.	(29 + 11) р.	29 р. + (29 + 11) р.

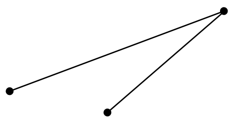
112-0180-02-003-16901.indd 77 03.08.2023 15:55:44

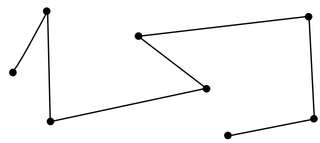
Видно, что цена лошадки отличается от цены мячика лишь на цену юлы. Значит, лошадка дороже мячика на 29 р.

Виды ломаных (с. 93—95)

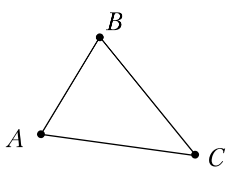
Теоретические сведения для учителя

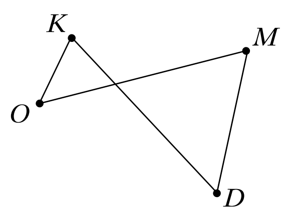
Если никакие два звена ломаной не пересекаются, то ломаную называют *простой*. Например:





Если начало и конец ломаной совпадают, то такую ломаную называют *замкнутой*. На рисунке слева показана простая замкнутая ломаная ABC, а справа – замкнутая ломаная $OKDM$, имеющая пересекающиеся звенья OM и KD.





Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 93). В ходе выполнения этого задания на интуитивном уровне (без определения) знакомим учащихся с некоторыми видами ломаной. Сходство ломаных в том, что каждая состоит из трёх звеньев. Различия: у ломаных разное число вершин; одна из них незамкнутая, а другая замкнутая.

№ 2 (с. 93). Разберите это задание со всем классом.

Первая группа (замкнутые ломаные): 2, 3, 4.

Вторая группа (незамкнутые ломаные): 1, 5, 6.

Затем отдельно рассмотрите каждую ломаную в первой и второй группах: сравните число звеньев с числом вершин ломаных. Сделайте вывод. (У замкнутых ломаных число звеньев и вершин совпадает, а у незамкнутых ломаных число звеньев на одно меньше числа вершин.) Можете задать дополнительные вопросы:

«Сколько вершин будет у незамкнутой ломаной с шестью звеньями; с четырьмя звеньями?»

«Сколько звеньев будет у замкнутой ломаной с пятью вершинами; с семью вершинами?»

№ 5 (с. 94). Записи должны быть такими:

$$\begin{array}{r} +\begin{array}{r} 35 \\ 28 \\ \hline 63 \end{array} \qquad +\begin{array}{r} 54 \\ 27 \\ \hline 81 \end{array} \qquad -\begin{array}{r} 79 \\ 36 \\ \hline 43 \end{array} \qquad -\begin{array}{r} 64 \\ 41 \\ \hline 23 \end{array} \end{array}$$

№ 7 (с. 95). Объясните учащимся, что в торговле цена товара второго сорта меньше цены товара первого сорта. Поэтому задача решается сложением: 35 + 10 = 45 (р.).

№ 8 (с. 95). Рассматриваем возможные пути из точек *B*, *K*, *M*, *C* по порядку.

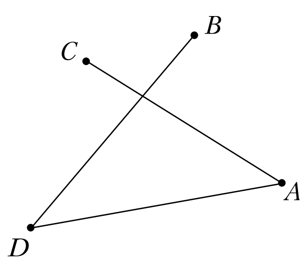
1) Рисунок слева:
из точки *B* путь *BA*;
из точки *K* путь *KC* → *CM* → *MB* → *BA*;
из точки *M* путь *MB* → *BA*;
из точки *C* путь *CM* → *MB* → *BA*.
В точку *A* можно попасть из любой другой точки.

2) Рисунок справа:
из точки *B* путь *BA*, или *BK* → *KA*, или *BM* → *MK* → *KA*;
из точки *K* путь *KA*;
из точки *M* путь *MK* → *KA*;
из точки *C* пути в точку *A* нет.

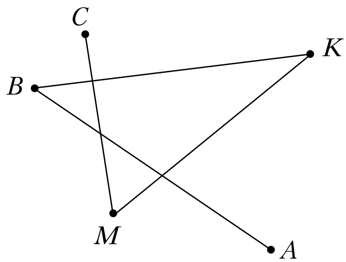
Виды ломаных (с. 96—97)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 96). Цель задания – развитие пространственных представлений учащихся. Они впервые встречаются с ломаными, которые имеют пересекающиеся звенья. Рассмотрите подробно каждую из ломаных.



Незамкнутая ломаная *CADB*:
4 вершины; 3 звена:
BD, *DA*, *AC*.
Имеет пару пересекающихся звеньев: *CA* и *DB*.



Незамкнутая ломаная $CMKBA$: 5 вершин; 4 звена: CM, MK, KB, BA. Имеет пары пересекающихся звеньев: CM и BK; CM и BA; MK и BA.

№ 3—5 (с. 96). В ходе выполнения этих заданий подведите учащихся к выводу о том, что при построении ломаных с произвольной длиной звеньев удобнее сначала отметить вершины, а затем уже проводить звенья; при построении же ломаных с заданной длиной звеньев последовательно (одно за другим) строим звенья в соответствии с теми длинами, которые указаны в условии.

№ 6 (с. 97). Информация, данная под рисунком, по существу является таблицей. В первой строке указан возраст каждого из братьев и сестры, во второй строке — их рост, в третьей — масса. Чтобы выполнить задания, следует найти нужную строку, сравнить значения величины в ней и сделать вывод.

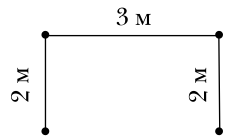
Длина ломаной (с. 98—100)

Как ввести новый материал

Рассмотрите рисунок, изображённый в упражнении **№ 1** на с. 98, на котором представлена следующая ситуация. «Волк и Заяц делают футбольные ворота. Зная размеры ворот, они рассчитали, какой длины брус требуется купить, чтобы его хватило на одни ворота. На какую фигуру похожи ворота? (На ломаную.) Какие вычисления выполняет Заяц? Что означает каждая сделанная им запись? Итак, сколько же метров бруса идёт на одни футбольные ворота?

Посмотрите, на доске изображена ломаная, по форме похожая на ворота. Сложив длины всех трёх её звеньев, мы нашли длину ломаной. Она равна 7 м.

Давайте прочитаем правило (с. 98): чтобы найти длину ломаной, надо сложить длины всех её звеньев. Это правило следует запомнить».



Далее приступайте к выполнению тренировочных упражнений.

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 99). Важно, чтобы учащиеся не просто давали односложные ответы (верно, неверно), но и поясняли их.

Для примера рассмотрим предложения 1 и 4.

Предложение «Все пятиугольники жёлтые» неверно, так как третий слева пятиугольник — не жёлтый.

Предложение «Среди фигур нет четырёхугольника» неверно: четырёхугольник есть (зелёного цвета).

№ 10 (с. 100). Ответ: 12 ч дня.

Вычитание двузначных чисел вида 42 – 27, 60 – 7 (с. 101—103)

Как ввести новый материал

Для успешного овладения приёмом поразрядного вычитания в случае, когда в разряде единиц уменьшаемого их меньше, чем в разряде единиц вычитаемого, необходимо, чтобы дети хорошо знали результаты табличных случаев вычитания, умели называть число, на 1 меньшее данного числа. Поэтому перед рассмотрением общего случая вычитания двузначных чисел предложите такие подготовительные упражнения.

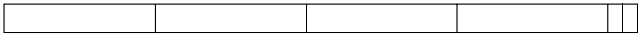
1) Назовите разность чисел: 12 и 5; 17 и 8; 11 и 4; 13 и 7; 10 и 8.

2) Назовите число, на 1 меньшее, чем каждое из чисел: 8, 4, 9, 6, 5, 1, 3, 2, 7.

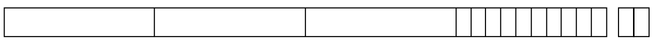
3) Число 5 можно записать так: $\dot{6}$. Эта запись обозначает число 5 (6 – 1). Какое число означает каждая из записей: $\dot{9}$, $\dot{8}$, $\dot{4}$, $\dot{5}$, $\dot{1}$, $\dot{9}$, $\dot{2}$, $\dot{3}$, $\dot{7}$? (Записи сделать на доске заранее.)

Алгоритм вычитания из числа 42 числа 27 можно проиллюстрировать с помощью цветных полосок или рисунка на с. 101.

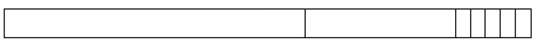
Составим «поезд» из 4 оранжевых и 2 белых «вагонов».



От него нужно «отцепить» 2 оранжевых и 7 белых «вагонов». Но у нас всего 2 белых «вагона». Поэтому возьмём один оранжевый «вагон» (лучше примыкающий к белым) и заменим его 10 белыми «вагонами». Теперь у нас получился «поезд», состоящий из 3 оранжевых и 12 белых «вагонов». Число 42 будет выглядеть так:



От 12 белых «вагонов» «отцепляем» 7, остаётся 5 белых «вагонов», а от 3 оранжевых «отцепляем» 2 «вагона».



Остаётся «поезд», состоящий из 1 оранжевого «вагона» и 5 белых «вагонов». Он обозначает число 15. Дальше учащиеся в тетрадях записывают это действие в столбик в таком виде:

$$\begin{array}{r} \dot{4}\,\boxed{\overset{10}{2}} \\ -\;2\;7 \\ \hline 1\;5 \end{array}$$

Форма записи, которую мы предлагаем, особенно эффективна на первоначальном этапе освоения детьми алгоритма вычитания.

На с. 101 приведены примеры на вычитание, записанные столбиком. Рассмотрите их со всем классом подробно, не торопясь, с необходимыми комментариями, привлекая учащихся к объяснению шагов алгоритма. Приведём образцы рассуждений.

Пример 1

$$\begin{array}{r} \dot{4}\,\boxed{\overset{10}{2}} \\ -\;2\;7 \\ \hline 1\;5 \end{array}$$

2 меньше 7. Из 4 десятков возьмём 1 десяток (ставим над 4 точку). В десятке — 10 единиц (запишем 10 над 2). 12 без 7 — это 5 (пишем 5 под 7), 3 без 2 — это 1 (пишем 1 под 2). Разность равна 15.

Рассмотрим второй пример, но сократим объяснения.

Пример 2

$$\begin{array}{rcc} & \cdot & \boxed{\scriptstyle 10} \\ - & 5 & \boxed{7} \\ & 4 & 8 \\ \hline & & 9 \end{array}$$

7 меньше 8. Берём 1 десяток. 17 без 8 — это 9, 4 без 4 — это 0. Впереди 9 нуль не пишем. Разность равна 9.

Пример 3

$$\begin{array}{rcc} & \cdot & \boxed{\scriptstyle 10} \\ - & 6 & \boxed{0} \\ & & 7 \\ \hline & 5 & 3 \end{array}$$

Нуль меньше 7. Берём 1 десяток. 10 без 7 — это 3, 5 без 0 — это 5. Разность равна 53.

Рассмотрим также самый сложный случай вычитания: 100 – 76. Сначала приведём подробное объяснение, а затем — краткое.

Пример 4

$$\begin{array}{rccc} & \cdot & \dot{\boxed{\scriptstyle 10}} & \boxed{\scriptstyle 10} \\ - & 1 & \boxed{0} & \boxed{0} \\ & & 7 & 6 \\ \hline & & 2 & 4 \end{array}$$

Подробное объяснение: 0 меньше 6, поэтому нужно взять 1 десяток. Но в разряде десятков их 0, поэтому берём 1 сотню (ставим точку над 1). В сотне 10 десятков (пишем 10 над первым нулём слева). Теперь из 10 десятков возьмём 1 десяток (ставим точку над 10 и пишем 10 над 0 справа). 10 без 6 — это 4 (пишем 4 под 6), 9 без 7 — это 2 (пишем 2 под 7). Сотен не осталось. Разность равна 24.

Краткое объяснение: в разрядах единиц и десятков стоят нули. Берём 1 сотню. В сотне 10 десятков. Берём 1 десяток. 10 без 6 — это 4, 9 без 7 — это 2. Разность равна 24.

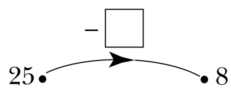
Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 102). Вычисления рекомендуем выполнить с помощью калькулятора.

№ 4 (с. 102). Задание направлено не только на закрепление нового материала, но и имеет важное практическое значение. Рассматривая магазинные ценники, ученики узнают, какая информация на них содержится (название товара, его масса, прежняя и новая цена и т. д.). Эти сведения помогут им сориентироваться при самостоятельном посещении магазина.

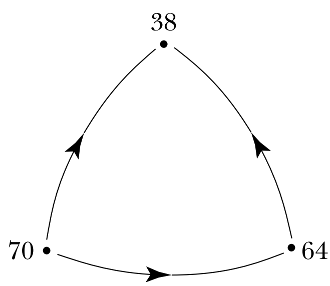
№ 5 (с. 102). После решения задачи предложите учащимся выполнить проверку. (52 м + 48 м = 100 м.) Затем задайте дополнительные вопросы: «Больше или меньше метров осталось пробежать спортсмену, чем он уже пробежал? (Меньше.) А как узнать, на сколько меньше?» (52 м – 48 м = 4 м.)

№ 6 (с. 102). По тексту задачи можно изобразить «машину».



Решение:
25 – 8 = 17.
Ответ: 17.

№ 7 (с. 103). Выполняем первую часть задания: 38 < 64, 38 < 70, 64 < 70. Выполняем вторую часть задания: изображаем высказывания с помощью красных стрелок:



№ 10 (с. 103). Из трёх чисел суммой является наибольшее число.
52 = 37 + 15,   90 = 12 + 78.

Выполняем разные задания (с. 104—105)

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 104). Учащиеся должны рассуждать примерно так: «Сравним длины сторон ковра с длиной и шириной комнаты. Длина комнаты больше, а ширина меньше длины стороны ковра (5 м больше 4 м, а 3 м 50 см меньше 4 м), поэтому ковёр уложится вдоль длинной стены комнаты и не уложится вдоль короткой. Значит, ковёр не подойдёт для этой комнаты».

112-0180-02-003-16901.indd 84 03.08.2023 15:55:45

№ 10 (с. 105). Так как в пенале 3 цветных карандаша, то надо взять 4 карандаша, чтобы обязательно вытащить простой.

Так как в пенале 2 простых карандаша, то надо взять 3 карандаша, чтобы обязательно вытащить цветной.

Миллиметр (с. 106–108)

Как ввести новый материал

Методика введения понятия о миллиметре не содержит новых идей. Работа организуется с использованием материала на с. 106.

Как работать с упражнениями

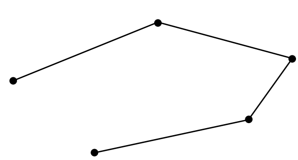
№ 2 (с. 106). Для того чтобы решить задачу, будем заполнять таблицу. Предположим, что девочка одна, тогда мальчиков должно быть 5. Всего 6 детей. А по условию детей 14. Число 1 не подходит. Пусть девочек две. Тогда мальчиков 6. Всего 8 детей. Число 2 тоже не подходит. Проверяя числа 3, 4 и 5, приходим к заключению, что девочек 5, а мальчиков 9 (5 + 9 = 14).

Девочки	1	2	3	4	5
Мальчики	5	6	7	8	9
Всего	6	8	10	12	14

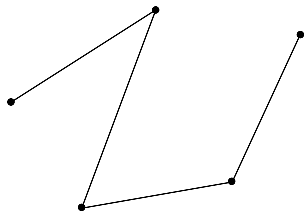
Ответ: 5 девочек; 9 мальчиков.

№ 4 (с. 107). Обсудите с учащимися, что означают в спорте слова «улучшить результат на 3 минуты». (Это значит, что на новую дистанцию спортсмен затратил на 3 минуты меньше, чем на предыдущую.) Поэтому задача решается с помощью вычитания: 15 – 3 = 12 (мин). Ответ: 12 мин.

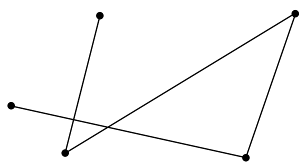
№ 5 (с. 107). Предложите учащимся самостоятельно выполнить построение ломаной. Так как соединять точки можно разными способами, то получатся ломаные разной формы. Например:



Незамкнутая ломаная.
Имеет 5 вершин и 4 звена.



Незамкнутая ломаная.
Имеет 5 вершин и 4 звена.



Незамкнутая самопересекающаяся ломаная.
Имеет 5 вершин и 4 звена.

В заключение задайте учащимся вопрос: «Можно ли было построить замкнутую ломаную, у которой 5 вершин и 4 звена?» (Нет, так как у замкнутых ломаных число вершин и звеньев совпадает.)

№ 6 (с. 107). В данном случае рассмотрите только те возможные варианты ответа на вопрос задачи, когда длины звеньев ломаной выражены в сантиметрах: 1 см и 6 см; 2 см и 5 см; 3 см и 4 см.

№ 7 (с. 108). Разберите со всем классом таблицу, которую составила Ира. Ответьте на вопросы задачи, используя информацию из таблицы. Практическую часть задания можно предложить в качестве домашнего задания.

Периметр многоугольника (с. 109—111)

На заметку учителю

Понятие «периметр многоугольника» не является сложным для учащихся; для многих детей основная трудность состоит в запоминании термина «периметр» и правильном его использовании. Обратим внимание на весьма распространённую терминологическую ошибку, которую допускают не только дети, но и взрослые. Часто мы слышим, как говорят: «Прошёл по периметру двора...» или: «По всему периметру участка посадили кусты смородины». Даже учителя иногда предлагают учащимся *показать* указкой периметр треугольника, *обвести* периметр квадрата цветным карандашом. Но периметр — это величина; по ней нельзя пройти, что-то на ней посадить или показать её указкой. Периметр можно лишь вычислить, складывая длины всех сторон многоугольника.

Как ввести новый материал

Заранее изобразите на доске несколько различных многоугольников, например квадрат, треугольник, пятиугольник. Приглашая учащихся к доске по очереди, предложите каждому из них показать указкой границу указанного вами многоугольника. При этом ученик должен вести указкой по сторонам многоугольника так, чтобы линия, которую опишет конец указки, являлась замкнутой ломаной. Её длина и является периметром многоугольника. Таким образом, в сознании ученика периметр многоугольника будет связываться с длиной его границы.

Понимание того, что при вычислении длины границы многоугольника надо сложить по порядку длины всех его сторон, обычно приходит к учащимся почти без помощи учителя: дети сами догадываются, с помощью какого арифметического действия можно вычислить длину границы многоугольника и в какой последовательности выполнять вычисления.

Далее можно переходить к работе с учебным пособием (с. 109).

Постановка задачи: на плане изображён дачный участок и указаны его размеры. Нужно вычислить длину забора вокруг участка.

Приведён один из способов вычисления длины забора. Рассмотрите его и предложите учащимся выполнить сложение в другом порядке, например: (15 + 12) + (20 + 12) или: (20 + 15) + + (12 + 12). После этого введите термин «периметр» – прочитайте определение сначала сами, а затем со всем классом. Повторите слово *периметр* несколько раз (пусть это сделают 5–6 детей по очереди), запишите его на доске и предложите учащимся записать его в тетради.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 109). Предложите учащимся рассмотреть рисунок и определить длины сторон прямоугольника. По условию длина каждой стороны клетки равна 1 см. Поэтому длины всех сторон прямоугольника равны 5 см, 5 см, 2 см и 2 см.

112-0180-02-003-16901.indd 87 03.08.2023 15:55:46

Далее можно переходить к вычислению периметра:

(5 + 5) + (2 + 2) = 14.

Ответ: 14 см.

№ 5 (с. 110). Выполняя задание, учащиеся знакомятся с новым для них приёмом устных вычислений. На последующих уроках для дальнейшего закрепления этого приёма рекомендуем чаще включать такие упражнения для устного счёта (19 + 9, 27 + 9, 36 + 9 и др.).

№ 6 (с. 110). Используем письменный приём поразрядного вычитания.

$$\begin{array}{r} -\begin{array}{r} 6\text{ м }90\text{ см} \\ 4\text{ м }35\text{ см} \end{array} \\ \hline 2\text{ м }55\text{ см} \end{array}$$

Выполняем разные задания (с. 112—122)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 112). Восстановленные записи выглядят так:

$$\begin{array}{r} +\begin{array}{r} 68 \\ 29 \end{array} \\ \hline 97 \end{array} \qquad \begin{array}{r} -\begin{array}{r} 50 \\ 16 \end{array} \\ \hline 34 \end{array} \qquad \begin{array}{r} +\begin{array}{r} 48 \\ 22 \end{array} \\ \hline 70 \end{array}$$

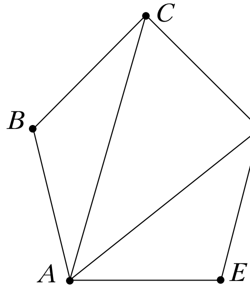
№ 3 (с. 112). Обсудите ответ на вопрос со всем классом. Сколько бы ни прошло лет, разница в возрасте двух людей остаётся одной и той же. В данном случае и через 4 года брат будет старше сестры на 6 лет. Это легко проверить на конкретных числах.

№ 6 (с. 113). Сначала предложите учащимся подсчитать круги на рисунке (их 7). Затем переходите к обсуждению высказывания Маши. Для того чтобы правильно понять утверждение Маши, надо уточнить значение слов *не меньше пяти* — это 5 или больше. На рисунке 7 кругов, значит, Маша права.

«Путешествие в прошлое» **(с. 113)**

Объясните учащимся, что, перед тем как читать зашифрованное высказывание Галилея, надо найти ключ к шифру. А это можно сделать, разобравшись в таблице после текста. Как только ученики увидят, что каждому многоугольнику определённой формы и цвета соответствует определённая буква, они легко прочитают слова великого учёного: «Язык природы есть язык математики».

№ 8 (с. 114). После переноса чертежа в тетрадь учащимся надо вершину A многоугольника соединить отрезками с вершинами C и D.

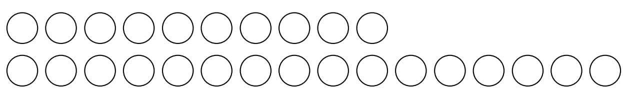


Отрезки AC и AD разбили пятиугольник на три треугольника: ABC, ACD, ADE.

Кроме того, на чертеже образовались ещё два четырёхугольника: $ABCD$ и $ACDE$.

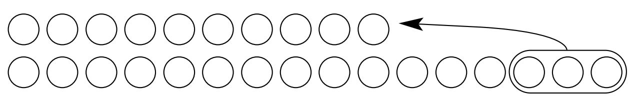
№ 9 (с. 114). Предложите учащимся решить эту задачу, используя фишки: «Обозначим фишками число воробьёв на каждом дереве. На берёзе 10 воробьёв, значит, выложим в ряд 10 фишек. А на рябине на 6 воробьёв больше, чем на берёзе, значит, выложим во втором ряду 16 фишек».

На берёзе
На рябине



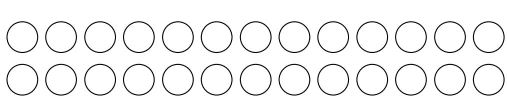
Глядя на рисунок, легко определить, что из нижнего ряда в верхний надо переложить 3 фишки. После этого фишек в этих рядах станет поровну.

На берёзе
На рябине



Фишек в каждом ряду стало поровну.

На берёзе
На рябине



№ 3 (с. 115). Задача решается сложением. Записать решение можно так.

1 дм 8 см = 18 см.

$$\begin{array}{r} +\begin{array}{r}18\\18\\\hline 36\end{array} \qquad +\begin{array}{r}36\\18\\\hline 54\end{array} \qquad +\begin{array}{r}54\\18\\\hline 72\end{array}\end{array}$$

Ответ: 72 см.

№ 5 (с. 115). Для того чтобы провести сравнение результатов действий, надо сравнивать между собой компоненты действий. Например, сравним результаты действий 36 + 58 и 34 + 45, не выполняя вычислений.

В сумме 36 + 58 оба слагаемых больше, чем слагаемые в сумме 34 + 45. Значит, 36 + 58 > 34 + 45.

№ 8 (с. 116). Так как в тексте нет указаний, кто какие кусты сажал, то задачу можно решить тремя способами:

1) 7 – 6 = 1,	2) 18 – 6 = 12,	3) 18 + 7 = 25,
18 + 1 = 19;	12 + 7 = 19;	25 – 6 = 19.

№ 3 (с. 117). Подобные логические задачи уже встречались в учебнике. При ответе на вопросы задания надо учитывать не только то, сколько шаров взяли, но и то, сколько *красных* и *зелёных* шаров было в коробке. Возможны следующие варианты:

1) взяли 3 красных шара, осталось 2 красных и 2 зелёных шара;

2) взяли 2 красных и 1 зелёный шар, осталось 3 красных и 1 зелёный шар;

3) взяли 1 красный и 2 зелёных шара, осталось 4 красных шара.

Делаем вывод: в коробке может остаться только 1 зелёный шар в случае, если взяли 2 красных и 1 зелёный; а 2 зелёных шара — в случае, если взяли 3 красных. Наибольшее число красных шаров (4) останется в том случае, если возьмут 1 красный и 2 зелёных шара.

№ 5 (с. 117). Рассмотрим, например, первое предложение: «Это не многоугольник». Это утверждение верное, так как на рисунке изображён отрезок, а не многоугольник. Неверным является только одно утверждение — «Это луч *AB*».

№ 7 (с. 118). При решении этой задачи можно рассуждать так: «На каждой полке 15 книг, следовательно, на двух полках вместе: 15 + 15 = 30 (книг). Всего с двух полок сняли столько книг, сколько было на первой полке, т. е. 15 книг. На полках осталось: 30 – 15 = 15 (книг)».

№ 6 (с. 119). К условию, данному в задании, формулируем вопрос: «Сколько медных монет было в кладе?» Рассуждаем: из условия следует, что золотых монет было на 30 больше, чем

112-0180-02-003-16901.indd 90 03.08.2023 15:55:46

медных (15 + 15 = 30). Это значит, что медных монет было на 30 меньше, чем золотых, т. е. 15 (45 – 30 = 15). Ответ: 15.

№ 9 (с. 120). В задании мы сравниваем только двузначные числа. Из двух двузначных чисел больше будет то, у которого в разряде десятков стоит бóльшая цифра. Если цифры в разряде десятков одинаковые, то будем сравнивать цифры в разряде единиц.

Рассмотрим некоторые примеры.

3* меньше 51 (3 меньше 5). В случае *5 и *4 сравнить пару чисел невозможно, так как неизвестны цифры в разряде десятков, и т. д.

Интересен случай 99 и *7. Хотя во втором числе неизвестна цифра в разряде десятков, но можно утверждать, что 99 больше *7, так как 99 — наибольшее двузначное число, значит, любое другое двузначное число будет меньше этого числа.

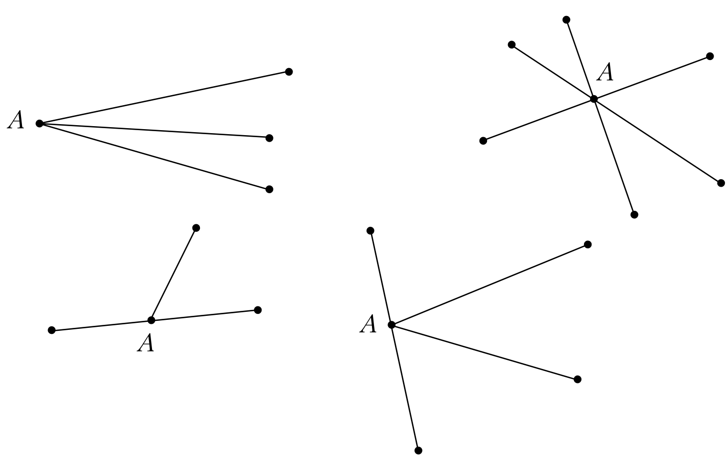
№ 10 (с. 120). В первом ряду чисел каждое последующее число на 5 больше предыдущего, значит, три следующих числа — это 21, 26, 31. Во втором ряду чисел каждое последующее число на 3 меньше предыдущего, поэтому три следующих числа — это 8, 5, 2.

В последнем ряду каждое следующее число, начиная с третьего, равно сумме двух предыдущих чисел, значит, три следующих числа — это 13, 21, 34.

№ 4 (с. 121). Задание направлено на обучение детей умению работать со справочной литературой.

Ответ: канюк — это птица.

№ 7 (с. 121). Приводим принципиально разные варианты расположения отрезков:



2. Таблица умножения однозначных чисел

Общее понятие об умножении и делении и практических способах их выполнения (с помощью фишек) учащиеся получили уже в 1 классе. Теперь им предстоит освоить таблицу умножения однозначных чисел (в полном объёме) и соответствующие табличные случаи деления. Важным вопросом, рассматриваемым одновременно с таблицей умножения, является введение понятия о части числа и обучение учащихся умению находить половину, треть, четверть, пятую, ..., девятую части данного числа, используя деление. При этом никаких обозначений частей в форме дробей вида $\frac{1}{2}$ не вводится. Заканчивается арифметическая часть блока ознакомлением учащихся с новыми для них видами отношений — «больше в...» и «меньше в...».

Изучение таблицы умножения относится к традиционным вопросам начальной школы. От того, насколько прочно дети освоили её в начальных классах, во многом зависят их дальнейшие успехи при обучении в основной школе. Поэтому уже к концу 2 класса каждый ученик должен знать *наизусть* результаты табличных случаев умножения и деления.

В ходе изучения каждой части таблицы умножения (умножение на 2, на 3 и т. д.) учащимся предлагают арифметические задачи. Рассмотрим одну из таких задач.

«Купили 3 булочки по 4 р. Сколько денег заплатили за покупку?»

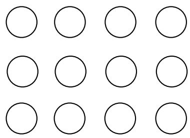
У учителей часто возникает вопрос: как быть, если решение задачи ученик записал так: 3 · 4 р. = 12 (р.)? Считать ли эту запись ошибочной?

На заметку учителю

Действительно, как быть в данном случае? Давайте разберёмся, правомерна ли эта запись. Некоторые учителя считают её неправильной. Обоснование: булочки умножаем на рубли, значит, получаем булочки, а не рубли. Однако умножение обладает переместительным свойством, поэтому неважно, в каком порядке записывать множители. Всё равно мы получаем один и тот же результат. Так что с математической точки зрения здесь нет ошибки. Другое дело, что к этому моменту дети ещё незнакомы с переместительным свойством умножения. Поэтому первую арифмети-

112-0180-02-003-16901.indd 92 03.08.2023 15:55:47

ческую задачу на умножение решим с учащимися так: представим, что покупатель оплачивает покупку булочек монетами достоинством 1 р. Расположим монеты (фишки) в 3 ряда по 4 р. (фишки) в каждом.



Сколько же всего монет по 1 р.? Результат можно найти, пересчитывая фишки в рядах или в столбцах.

Мы советуем наименования единиц величин при множителях вообще не писать, а делать это лишь при записи результатов умножения.

Решение: $3 \cdot 4 = 12$ (р.) или $4 \cdot 3 = 12$ (р.). Ответ: 12 р.

Это относится и к задачам с другими величинами.

«В 4 ящиках по 8 кг винограда. Сколько килограммов винограда в этих ящиках?»

Решение: $8 \cdot 4 = 32$ (кг) или $4 \cdot 8 = 32$ (кг). Ответ: 32 кг.

Если в задаче речь идёт не о величинах, а о числе каких-либо предметов, то при записи решения и ответа можно не упоминать об этих предметах.

Пример. У двух девочек по 6 яблок. Сколько яблок у обеих девочек?

Решение: $2 \cdot 6 = 12$ или $6 \cdot 2 = 12$. Ответ: 12.

Теперь поговорим об отношениях «больше в...» и «меньше в...».

Чему должен научиться каждый ученик? Во-первых, понимать смысл каждого из этих отношений и не смешивать их с отношениями «меньше на...» и «больше на...»; во-вторых, научиться решать два вида задач: определять, во сколько раз одно число больше или меньше другого, и находить число, которое в несколько раз больше или меньше другого.

Методика изучения этого вопроса строится следующим образом. Сначала на конкретных примерах учащимся разъясняют, что значит *одних предметов в несколько раз больше или меньше, чем других* (например, в 2 раза, в 3 раза, в 4 раза и т. д.). Это значит, что одно число содержится в другом 2, 3, 4, ... раз. Узнать, сколько раз одно число содержится в другом, можно с помощью деления большего числа на меньшее.

112-0180-02-003-16901.indd 93 03.08.2023 15:55:47

На заметку учителю

Если принцип решения задач на увеличение числа в несколько раз сравнительно легко усваивается учащимися, то понять, почему число, которое в несколько раз меньше данного числа, находят делением, для некоторых детей оказывается трудным. Поэтому мы предлагаем попробовать на конкретных примерах раскрыть учащимся ещё один смысл отношений «больше в...» и «меньше в...».

Сформулируем задачу.

«Зайчиха принесла зайчатам 15 морковок. Зайчат в 5 раз меньше, чем морковок. Сколько зайчат у зайчихи?»

Так как зайчат в 5 раз меньше, чем морковок, то *на каждого зайчонка приходится 5 морковок*. Выложим 15 морковок (15 красных фишек) и отделим по 5 морковок (5 фишек) столько раз, сколько получится.

Под каждыми 5 морковками (5 красными фишками) выложим по 1 жёлтой фишке (это и будут зайчата).

к. к. к. к. к.   к. к. к. к. к.   к. к. к. к. к.

ж.   ж.   ж.

Всего получилось 3 «зайчонка» (3 фишки). Как определить это число без рисунка? Нужно 15 морковок разделить на части — по 5 морковок: сколько частей получится, столько и зайчат. По смыслу это действие является делением (по содержанию), т. е. $15 : 5 = 3$.

После этого можно сделать вывод: все задачи, где нужно найти число, которое в несколько раз меньше другого числа, решают делением.

Работая с таблицей умножения, дети учатся находить часть числа (половину, треть, четверть и т. д. данного числа). Далее в соответствии с программой нужно научить их находить несколько частей числа. Рассматривайте этот вопрос, пользуясь предлагаемой нами методикой. Постарайтесь не спешить, а добиться от учащихся понимания сути. Хотим, однако, заметить, что в перечень обязательных требований не входит умение находить несколько частей числа, этот вопрос, как показывает практика, не вызывает у второклассников затруднений.

Умножение с числом 2 (с. 123—125)

На заметку учителю

Начинаем последовательное изучение таблицы умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления в полном объёме.

Сначала рассматривается умножение числа 2 на каждое из чисел: 2, 3, 4, ..., 9. Затем при перестановке множителей получается произведение вида 5 · 2. Сравнивая результаты умножения в случаях 2 · 5 и 5 · 2, дети делают вывод, что умножать числа можно в любом порядке. Обычно запись 2 · 5 читают так: «дважды пять», а запись 5 · 2 так: «пятью два».

Как ввести новый материал

Постановка задачи: Волк и Заяц испекли пирожные и разложили их по 2 на 8 блюдцах. Нужно сосчитать, сколько пирожных на этих блюдцах.

Предлагаем возможный вариант беседы учителя и учащихся.

— Как Волк предложил решить эту задачу? Кто сможет объяснить?

— Волк предлагает складывать числа по порядку, каждый раз прибавляя 2 и вычисляя сумму.

— Петя, прочитай вслух все записи, которые сделал Волк. Сколько же пирожных на всех блюдцах?

— Шестнадцать: 14 + 2 = 16.

— Посмотрите, как много записей сделал Волк, чтобы решить такую простую задачу. Как решить задачу, выполняя лишь одно действие?

— Можно использовать умножение: 2 · 8.

— Посмотрите на таблицу умножения, которой пользовался Заяц. Достаточно только найти нужную строку, и сразу получите ответ. Найдите строку, выделенную красным цветом. Что там написано?

— Два умножить на восемь равно шестнадцати.

— Если запомнить результаты умножения числа 2, то ответ к любой такой задаче можно дать сразу, не применяя действия сложения и не вычисляя долго сумму.

112-0180-02-003-16901.indd 95 03.08.2023 15:55:47

На заметку учителю

В математике во всех случаях умножения с нулём ($2 \cdot 0$, $3 \cdot 0$, ..., $9 \cdot 0$) результат считают равным нулю по определению. Однако младшим школьникам эти случаи лучше проиллюстрировать с помощью фишек аналогично общему случаю умножения чисел.

Напомним способ действия. Чтобы умножить 3 на 4, мы раскладываем фишки в 4 ряда по 3 штуки. В данном случае, выполняя умножение $2 \cdot 0$, надо выложить фишки в 0 рядов по 2 штуки. Каждый ученик понимает, что всего будет 0 фишек, т. е. $2 \cdot 0 = 0$. При умножении 0 на 2 нужно положить фишки в 2 ряда по 0 штук. Всего будет 0 фишек, т. е. $0 \cdot 2 = 0$.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 123). Это задание и аналогичные ему не только направлены на закрепление нового материала, но и являются подготовительными к введению понятия площади прямоугольника.

№ 14 (с. 125). Основная цель этого задания — составление таблицы по заданному банку данных.

В упражнении **№ 14** в таблицу осталось внести данные. Обсудите с учащимися, как надо вести подсчёт пар обуви каждого размера. (Двигаться можно последовательно по столбцам или по строкам таблицы и каждую пару обуви обозначить «палочкой» в соответствующей строке и среднем столбце. Потом пересчитать «палочки» и заполнить последний столбец таблицы.)

№ 16 (с. 125). Это пример задачи с несколькими вариантами ответа. Учащимся надо объяснить, что любую задачу можно считать решённой только в том случае, если найдены *все* возможные варианты ответов.

В данном случае они следующие:

1) Мишку, так как 40 р. меньше 100 р.
2) Книгу, так как 95 р. меньше 100 р.
3) Машинку, так как 30 р. меньше 100 р.
4) Мишку и машинку, так как 70 р. (40 + 30) меньше 100 р.

Обязательно задайте вопрос: «Почему Даша не может купить на свои деньги мишку и книгу; куклу; машинку и книгу?»

Деление на 2 (с. 126—127)

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 126). Для того чтобы предупредить возможные затруднения при нахождении частного в табличных случаях

112-0180-02-003-16901.indd 96 03.08.2023 15:55:47

деления, целесообразно научить детей (особенно слабоуспевающих) применять способ подбора частного, используя таблицу умножения. Так, в качестве частного проверяем числа по порядку: 2, 3, 4 и т. д., пока не получим делимое.

№ 5 (с. 126). Имея 8 ломтиков сыра, можно сделать 4 бутерброда (8 : 2 = 4). Для шести бутербродов восьми ломтиков сыра не хватает. Ответ: не хватит.

№ 6 (с. 126). Чтобы изготовить одни очки, нужно 2 стекла. Решение: 18 : 2 = 9. Ответ: 9.

Половина числа (с. 128—130)

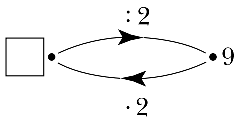
Как ввести новый материал

Параллельно с табличными случаями умножения вводятся понятия: половина, треть, четверть, ..., девятая часть числа. При объяснении второклассникам понятия *половина числа* рекомендуем, используя рисунок на с. 128, выполнить вместе с классом практическую работу, т. е. выложить фишки.

Постройте объяснение таким образом: «Разделим 6 на 2. Как это сделать с помощью фишек?» Попросите кого-то из учеников отсчитать 6 красных фишек и разложить их поровну в 2 кучки: сначала по одной, потом ещё по одной и так, пока не будут разложены все фишки. Спросите: «Сколько фишек получилось в каждой из двух кучек?» Затем обратите внимание детей на рисунок с фишками на с. 128. «Шесть мы разделили на две части поровну: в одной части 3 фишки и в другой части 3 фишки. Разделить число на 2 — это значит найти его половину. А если нужно найти половину числа 8, что вы будете с этим числом делать?» Дети отвечают: «Разделим 8 на 2».

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 128). Найти число всех деревьев поможет обратная «машина».



Решение:
9 · 2 = 18.
Ответ: 18.

№ 7 (с. 129). Задание логического характера.
Верными являются утверждения: 1, 2, 3, 6.
Неверными являются утверждения: 4, 5, 7, 8.

№ 9 (с. 130). Пусть учащиеся сначала выскажут свои предположения, а потом проверят себя с помощью зеркала. Ответ: рисунок выполнен неверно, так как концы отрезков несимметричны.

Умножение с числом 3 (с. 131—133)

В предыдущей теме мы достаточно подробно описали методику работы с новым материалом. При рассмотрении этой и последующих тем, связанных с умножением и делением, нет необходимости приводить подробные описания, так как в структуре и в содержании рубрик «Узнаём новое» нет принципиальных отличий. Предоставляем учителю возможность вести объяснение нового материала по аналогии с ранее пройденной темой «Умножение числа 2 и деление на 2. Половина числа».

Как работать с упражнениями

№ 14 (с. 133). В таблицу надо внести строки, соответствующие следующим числам: 25, 31, 16 и 75. Затем, двигаясь по цепочке слева направо, вносить данные в соответствующие графы таблицы.

Чаще других в цепочке встречается число 31.

Деление на 3 (с. 134—136)

Как работать с учебником

№ 11 (с. 135). Считаем двумя способами: по строкам и по столбцам.

№ 12 (с. 135). В процессе анализа задачи поясните учащимся, что вместо точек мы не можем поставить *произвольное* число. Число солдатиков, которых Петя может поставить в 2 ряда, зависит от того, сколько всего у него было солдатиков. Можно ли найти, сколько у Пети было солдатиков? Да, для этого надо выполнить умножение: $4 \cdot 3 = 12$. Теперь мы можем ответить на вопрос задачи: $12 : 2 = 6$. Вместо точек должно быть записано число 6.

№ 13 (с. 135). Луч пересекает ломаную 5 раз. Предложите учащимся в этом убедиться, приложив линейку к лучу.

№ 14 (с. 136). Учащиеся, скорее всего, предложат пересчитывать по порядку квадраты, на которые разбита каждая фигура. Согласитесь с таким предложением, но скажите, что это не лучший способ. Он слишком долгий. Рассмотрите с учащимися другие способы.

Зелёная фигура разделена на 13 квадратов.
Способ 1: $(3 \cdot 3) + (2 \cdot 2) = 13$.
Способ 2: $(2 \cdot 5) + 3 = 13$.
Способ 3: $(5 \cdot 3) - 2 = 13$.
Синяя фигура разделена на 17 квадратов.
Способ 1: $(2 \cdot 4) + (2 \cdot 5) - 1 = 17$.
Способ 2: $(3 \cdot 4) + 5 = 17$.

Выполняем разные задания (с. 137—139)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 137). 1) 6 треугольников; 2) 6 треугольников.

№ 6 (с. 138). Решите с учащимися эту задачу с устной формулировкой вопросов.

Способ 1	Способ 2
1) $5 \cdot 3 = 15$;	1) $1 + 5 = 6$;
2) $15 + 3 = 18$.	2) $6 \cdot 3 = 18$.

Ответ: 18.

№ 7 (с. 138). Задание выполняется с использованием «машин».

Способ решения учащимся известен.

№ 9 (с. 138). На чертеже изображены лучи: *AM*, *OM*, *AB*, *OB*, *AD*, *AC*.

№ 10 (с. 138). Рассуждать можно так: «Предположим, что на 4 блюда разложили по 3 пирожка. Сколько тогда разложили пирожков на блюда? ($3 \cdot 4 = 12$.) Но на одном блюде не хватает двух пирожков. Тогда сколько пирожков на самом деле испекла мама?» ($12 - 2 = 10$.) Ответ: 10.

№ 11 (с. 138). Для того чтобы указать все возможные варианты, будем рассуждать так: «От озера к деревне ведут две дороги. Выберем дорогу 1, тогда возможны такие варианты: 1, 3; 1, 4; 1, 5. Если мы выберем дорогу 2, то получатся такие варианты: 2, 3; 2, 4; 2, 5».

Ответ: всего 5 путей – 1, 3; 1, 4; 1, 5; 2, 3; 2, 4; 2, 5.

№ 14 (с. 139). Задание выполняется с помощью портновского метра. Необходимо продемонстрировать ученикам, как правильно выполнять измерения.

№ 16 (с. 139). Задание направлено на развитие глазомера учащихся. В ходе его выполнения особое внимание уделите утверждению «Длина отрезка *AB* не меньше 4 см». Разберите с детьми смысл слов *не меньше* в этой фразе. Это значит – больше или равно 4 см.

Треть числа (с. 140–142)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 140). Ответы: половина, треть, треть.

№ 8 (с. 141). Учащиеся должны сообразить, что до выполнения вычислений надо выразить длину отрезка в сантиметрах. Поэтому запись решения задачи советуем выполнить так.

Решение:

1) 1 дм 8 см = 18 см;

2) 18 : 2 = 9 (см).

Далее строим отрезок длиной 9 см.

№ 9 (с. 141). На рисунке под водой находятся три метки. Так как расстояние между соседними штрихами 1 дм, то глубина ручья в этом месте равна 3 дм.

№ 10 (с. 142). Рассуждаем так: «В пакете 3 конфеты „Смородина", значит, из пакета надо взять наугад 4 конфеты, тогда обязательно достанем конфету „Малина". В пакете 5 конфет „Малина", значит, если мы достанем 6 конфет, то среди них обязательно будет „Смородина"».

№ 11 (с. 142). Многим детям покажется, что длина стороны шестиугольника больше длины стороны треугольника. Но выполнив измерения, они удивятся, что и шестиугольник, и треугольник имеют одну и ту же длину стороны – 3 см.

№ 12 (с. 142). Задание направлено на развитие внимания учащихся.

1) В верхнюю цепочку надо добавить числа 4 и 7; в нижнюю – числа 3 и 5.

2) В верхнюю цепочку надо добавить числа 50 и 60; в нижнюю – числа 40, 70, 30.

112-0180-02-003-16901.indd 100 03.08.2023 15:55:47

Умножение с числом 4 (с. 143—146)

Как работать с упражнениями

№ 11 (с. 145). Следует иметь в виду, что при ответе на второй и третий вопросы задачи учащиеся могут воспользоваться только действием сложения. Так как в одном ящике 24 бутылки ($6 \cdot 4 = 24$), то в двух ящиках 48 бутылок ($24 + 24 = 48$), а в трёх ящиках 72 бутылки ($48 + 24 = 72$).

№ 14 (с. 145). Поясните учащимся, что в феврале может быть 4 недели или 4 недели и одни сутки. В последнем случае год называют високосным. Год, в котором в феврале ровно 4 недели, называют невисокосным. В такой год в феврале 28 дней ($7 \cdot 4 = 28$). В високосном году в феврале 29 дней ($28 + 1 = 29$). Рассмотрите с учащимися оба случая и запишите решение.

Деление на 4 (с. 147—148)

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 148). Сначала обсудите с учащимися смысл вопроса задачи. Спросите у детей: «Какие виды многоугольников вы знаете? (Треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и т. д.) Что известно о сторонах, вершинах и углах в любом многоугольнике? (Число сторон равно числу вершин и равно числу углов.) Значит, чтобы назвать многоугольник, мы должны знать число либо его сторон, либо вершин, либо углов. Что мы можем найти, исходя из условия задачи? (Число сторон.) Сколько их? (15 см : 3 см = 5.) Как же называется многоугольник?» (Пятиугольник.)

№ 10 (с. 148). Решение: $3 \cdot 3 = 9$ (см), $4 \cdot 4 = 16$ (см).

Ответ: 9 см, 16 см.

Четверть числа (с. 149—151)

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 150). Ответы: четверть, две четверти, три четверти.

№ 8 (с. 150). Так как к тексту задачи дана иллюстрация, на которой есть листок календаря на октябрь, то большинство детей начнут искать вторники и пятницы в календаре и пересчитывать их. Решение: $5 + 4 = 9$. Ответ: 9 раз.

Рассмотрите другой способ решения задачи. Предложите учащимся воспользоваться тем, что в октябре четыре полные и одна неполная недели.

112-0180-02-003-16901.indd 101 03.08.2023 15:55:47

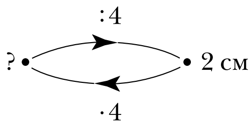
Тогда решение будет выглядеть так:

1) 2 · 4 = 8;

2) 8 + 1 = 9 (добавляем 1 день — вторник).

Ответ: 9 раз.

№ 9 (с. 150). Для того чтобы найти длину отрезка, можно выполнить рисунок.



2 · 4 = 8 (см) — длина отрезка.

Далее можно переходить к построению отрезка.

№ 13 (с. 151). Решение задачи сводится к установлению чисел, на которые делится число 6. Таких чисел три: 6, 3, 2. Если у бабушки шестеро внуков, то каждый получит 1 яблоко, если трое — то каждому достанется 2 яблока, и если двое — то они получат по 3 яблока. Рассуждения выполняются устно, записи выполнять не нужно.

Ответ: внуков может быть 6, 3 или 2.

Выполняем разные задания (с. 152—154)

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 153). Разберём эту задачу устно по вопросам.

Сколько человек в паре? (2 человека.) Сколько пар стоит перед Вовой? (7 пар.) Сколько это человек? (2 · 7 = 14; 14 человек.) Сколько пар стоят за Вовой? (5 пар.) Сколько это человек? (2 · 5 = 10; 10 человек.) А пара Вовы состоит из скольких человек? (Из двух.) Подсчитаем устно, сколько всего второклассников идёт в цирк. (14 + 10 + 2 = 26; 26 человек.)

№ 8 (с. 153). Так как у каждой лошади четыре ноги, будем считать, что на каждую из трёх лошадей кузнец израсходовал 4 подковы. Теперь переходим к решению задачи.

1) 4 · 3 = 12 — подков понадобилось для трёх лошадей;

2) 15 – 12 = 3 — подковы осталось у кузнеца;

3) 3 > 2 — осталось больше подков, чем необходимо.

Ответ: хватит.

№ 10 (с. 154). Полезно рассмотреть второй вариант решения задачи: берём по очереди блузки и присоединяем к ним по порядку каждую из двух юбок.

112-0180-02-003-16901.indd 102 03.08.2023 15:55:47

Сравните с учащимися варианты костюмов, получившиеся при решении задачи двумя способами. Они одинаковые.

Выполняем разные задания (с. 155—157)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 155). Следует ожидать, что учащиеся, прочитав текст задания, не обратят внимания на то, что в нём нет условия, что все звенья равны по длине. Поэтому они сразу же 32 разделят на 4 и получат длину каждого звена (8 дм). Это верное решение, но не единственное. Предложите учащимся внимательно прочитать вопрос задания. Выясните, что обозначают слова «могут быть». Это значит, что звенья ломаной могут быть разной длины. Вариантов много. Ограничьтесь рассмотрением двух-трёх из них. Например: 5 дм, 5 дм, 10 дм, 12 дм.

№ 6 (с. 156). Точное время показывают часы номер 2. Попросите учащихся назвать время и на остальных часах.

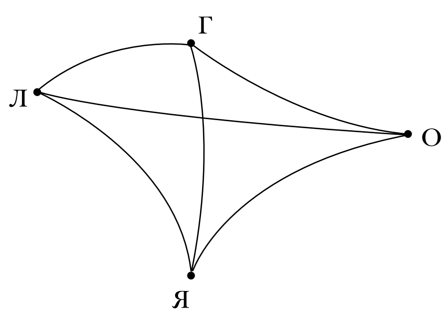
№ 7 (с. 156). Более долгий способ решения:

1) 19 + 27 = 46;
2) 19 + 72 = 91;
3) 91 – 46 = 45.

Более простой способ:

72 – 27 = 45.

№ 10 (с. 157). Сделаем схематический рисунок.



Л — Лесное
Г — Грибное
Я — Ягодное
О — Осинки

Линии, соединяющие посёлки, — это автобусные маршруты. Всего 6 маршрутов.

№ 11 (с. 157). После того как учащиеся выскажут своё мнение, предложите им проверить себя с помощью зеркала.

Пары симметричных точек: *M* и *K*; *P* и *B*.

112-0180-02-003-16901.indd 103 03.08.2023 15:55:48

Второе полугодие
(*учебное пособие, часть 2*)

Умножение с числом 5 (с. 4—6)

Как работать с упражнениями

№ 13 (с. 6). Рассмотрев рисунок, учащиеся увидят, что в лагере 5 палаток. Так как по условию в каждой палатке поселились 3 человека, то задача решается умножением.

Решение: $3 \cdot 5 = 15$. Ответ: 15.

Приведём формулировку задачи, содержащей все данные для её решения: «В лагере 5 палаток. Туристы поселились по 3 человека в палатке. Сколько всего человек живёт в лагере?»

Выполняем разные задания (с. 7—9)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 7). Первая часть задания продолжает линию логических задач на перебор возможных вариантов решения.

Варианты оплаты покупки:

1) ластика: монетами 1 р. и 2 р. — один вариант;

2) карандаша: монетами 1 р., 2 р. и 2 р. или монетой 5 р. — два варианта;

3) блокнота: монетами 1 р., 2 р., 2 р. и 5 р. или монетами 5 р. и 5 р. — два варианта.

Для того чтобы ответить на вопросы второй части задания, необходимо предварительно выполнить вычисления.

$1 + 2 + 2 + 5 + 5 = 15$; 15 р. — всего денег было у Оли.

$5 + 10 = 15$; 15 р. — стоимость карандаша и блокнота;

15 р. = 15 р. — значит, Оле хватит денег на покупку карандаша и блокнота.

$5 \cdot 2 = 10$; 10 р. стоят два карандаша;

$10 + 3 = 13$; 13 р. стоят два карандаша и ластик;

13 р. меньше 15 р. — значит, Оле хватит денег на покупку двух карандашей и ластика.

$3 \cdot 3 = 9$; 9 р. стоят три ластика;

9 р. меньше 15 р. — значит, Оле хватит денег на покупку ластиков.

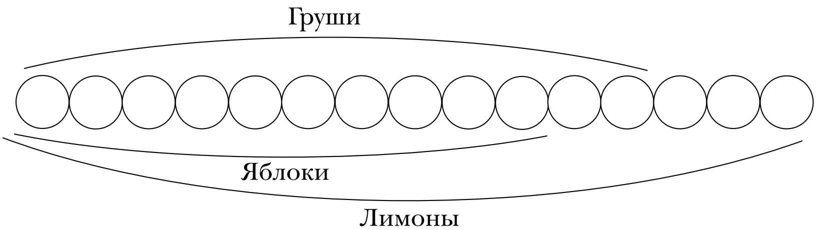
$3 + 5 + 10 = 18$; 18 р. — стоимость всех трёх предметов;

112-0180-02-003-16901.indd 104 03.08.2023 15:55:48

18 р. больше 15 р. — значит, Оле не хватит денег на покупку всех трёх предметов.

Разобрать задание вместе с классом можно во время устной работы.

№ 3 (с. 8). Лишнее данное — это число яблок. Действительно, так как груш на 2 больше, чем яблок, а лимонов на 3 больше, чем груш, значит, лимонов на 5 больше, чем яблок (2 + 3 = 5). Для иллюстрации предложите в помощь схему:



Лишнее условие — число 10.

№ 5 (с. 8). Задание направлено на развитие внимания учащихся. Пакеты с одинаковым набором овощей под номерами 1 и 4. Дополнительно задайте вопрос: «Чем отличаются наборы продуктов в пакетах № 2 и 3 от набора продуктов в пакетах № 1 и 4?» (В пакете № 2 вместо перца лежит баклажан, а в пакет № 3 вместо перца положили тыкву.)

№ 8 (с. 9). Покажем два способа рассуждения.

Способ 1. Перечислим все потерявшиеся страницы и пересчитаем их:

$$\underbrace{69,\ 70,\ 71,\ 72,\ 73,\ 74,\ 75,\ 76,\ 77,\ 78}_{\text{Всего 10 страниц}}$$

Способ 2. Из текста задачи следует, что страница 68 ещё осталась в книге, а все остальные страницы до 78-й включительно — потерялись. Найдём, сколько таких страниц от 68 до 78-й: 78 – 68 = 10 (с.). Но спрашивается, сколько листов потерялось.

Мы знаем, что каждый лист содержит 2 страницы. Выясним, сколько таких листов: 10 : 2 = 5 (листов).

Ответ: потерялось 5 листов.

Деление на 5 (с. 10—11)

Как работать с упражнениями

№ 9 (с. 11). Поработайте с рисунком, задавая учащимся вопросы:

«Как называются фигуры на рисунке?» (Ломаные.)

«Каковы особенности этих ломаных? (Все ломаные незамкнутые и самопересекающиеся.)Пересчитайте звенья каждой ломаной».

«Какие ломаные состоят из пяти звеньев?» (Вторая и четвёртая.)

«Есть ли среди этих ломаных такие, которые состоят из четырёх звеньев?» (Да. Первая ломаная.) «Из трёх звеньев?» (Третья.) «Из двух звеньев?» (Такой ломаной нет.)

№ 10 (с. 11). Решение:

1) 12 – 9 = 3 (кг) — масса самого маленького арбуза;

2) 12 + 3 = 15 (кг) — масса самого большого и самого маленького арбузов;

3) 24 – 15 = 9 (кг) — масса третьего арбуза.

Ответ: 9 кг.

Пятая часть числа (с. 12—14)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 12). Сначала длину отрезка надо представить в сантиметрах, а потом уже находить пятую часть этой длины:

1) 3 дм 5 см = 35 см;

2) 35 см : 5 = 7 см.

Ответ: 7 см.

№ 7 (с. 13). Задача для устного решения. Начните с вопроса о том, какое время показывают часы в данный момент. Для ответа на вопросы можно попросить детей пояснить свои ответы с помощью модели часов.

№ 8 (с. 14). Высказывание верно.

№ 10 (с. 14). Из условия следует, что другое число — это 1. Примеры: 8 · 1 = 8, 1 · 6 = 6, 1 · 0 = 0.

Выполняем разные задания (с. 15—17)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 15). Задача имеет нестандартную формулировку. Действительно, пряники раскладывали в 6 коробок, а в условии есть все данные, чтобы определить, сколько пряников в каждой из пяти коробок (45 : 5 = 9). Их там по 9 штук. Сколько же пряников в шестой коробке? Как узнать? Читаем ещё раз самое нача-

112-0180-02-003-16901.indd 106 03.08.2023 15:55:48

ло задачи: «Пряники разложили **поровну** в 6 коробок». Значит, в шестой коробке столько же пряников, сколько в каждой из остальных пяти, т. е. 9 штук.

№ 5 (с. 15). Задание важно для подготовки учащихся к изучению в дальнейшем темы «Нахождение нескольких частей числа (величины)». Рассуждаем так. Первый круг разбит на 5 равных частей, а закрашена пятая (или одна пятая) часть круга. Второй круг разбит тоже на 5 равных частей, а закрашены на них две части, т. е. две пятых круга, и т. д.

№ 7 (с. 16). Данное задание используется для тренировки учащихся в выполнении логической операции классификации. Получится две группы фигур:

первая группа — фигуры 1 и 3 — четырёхугольники;

вторая группа — фигуры 2 и 4 — пятиугольники.

№ 8 (с. 16). Сложили числа 20 и 12. Так как сумма (32) больше одного из чисел на 20, то второе число равно 12 (32 – 20 = 12). Делаем проверку: 20 + 12 = 32.

№ 9 (с. 16). Рисунок к задаче заранее выполните на доске.

Попросите учащихся показать на рисунке круг, пятиугольник, а также треугольник и четырёхугольник (эти две фигуры составляют пятиугольник). Далее выполняем само задание:

в пятиугольнике записаны числа 65, 9, 33, 100, 48;

в круге, но не в треугольнике записаны числа 27, 100, 50;

в четырёхугольнике, но не в круге записаны числа 33 и 48;

в треугольнике и пятиугольнике записаны числа 65 и 9;

в четырёхугольнике и круге записано число 100;

в треугольнике, пятиугольнике и круге записано число 9.

«Путешествие в прошлое» **(с. 17)**

Решение первой старинной задачи: 5 · 2 = 10, т. е. 10 пудов. С ней могут справиться даже самые слабоуспевающие ученики. Более интересно дополнительное задание: «Сколько примерно килограммов зерна получил крестьянин с каждой копны ржи? Решите задачу с помощью калькулятора». Для того чтобы ответить на вопрос, ученики должны воспользоваться материалом рубрики «Путешествие в прошлое», в котором говорится, что 1 пуд — это примерно 16 кг. Так как с каждой копны получили 5 пудов, то это примерно 16 · 5 = 80, т. е. 80 кг зерна.

Перед решением второй старинной задачи надо обратить внимание детей на то, что пятак — это медная монета достоинством 5 копеек.

Решение: 5 · 4 = 20 (к.) Ответ: 20 к.

112-0180-02-003-16901.indd 107 03.08.2023 15:55:48

Умножение с числом 6 (с. 18—20)

Как работать с упражнениями

№ 5, 6 (с. 19). В нескольких предшествующих темах учащиеся неоднократно выполняли аналогичные задания на умножение с числами 0 и 1. Накопленный опыт позволяет сделать вывод, сформулированный на с. 19 сразу после выполнения данных упражнений.

Прочитайте с учащимися текст в рубрике «Обратите внимание» (с. 19) и предложите им запомнить эти свойства умножения.

№ 11 (с. 20). Данное задание возможно выполнить полноценно лишь в том случае, когда ранее не пропускалось рассмотрение рубрики «Путешествие в прошлое». Только тогда ученики смогут безошибочно распределить предложенные единицы величин по группам.

Единицы длины: метр, дециметр, аршин.

Единицы массы: килограмм, пуд.

Единицы времени: час, минута, неделя.

Деление на 6 (с. 21—23)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 22). Предложите учащимся составить по тексту задачи выражение, пользуясь схемой, и найти его значение.

$\boxed{} : (\boxed{} + \boxed{})$

Решение: 54 : (4 + 2) = 9. Ответ: 9.

№ 6 (с. 22). Выполнение задания состоит из двух частей.

Сначала выпишем все двузначные числа, которые можно составить из цифр 2, 4 и 5.

Если в разряде десятков цифра 2, то получим числа 22, 24, 25.

Если в разряде десятков цифра 4, то будут числа 44, 42, 45. И наконец, если в разряде десятков цифра 5, то можно составить следующие числа: 55, 52, 54.

Теперь среди составленных чисел выберем те, которые делятся на 6.

22, 24, 25, 42, 44, 45, 55, 52, 54.

112-0180-02-003-16901.indd 108 03.08.2023 15:55:48

Таких чисел три: 24, 42 и 54.

Действительно: 24 : 6 = 4; 42 : 6 = 7; 54 : 6 = 9.

Ответ: 24, 42, 54.

№ 7 (с. 22). Таких чисел восемь: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48. После того как учащиеся выполнят задание, обратите их внимание на то, что в полученном ряду чисел каждое следующее число на 6 больше предыдущего. Предложите проверить эту закономерность: записать следующие четыре числа в ряду и с помощью калькулятора убедиться, что они делятся на 6.

№ 8 (с. 23). Задача решается устно. У Димы 82 рубля. При ответе на каждый из вопросов возможно несколько вариантов оплаты покупки:

1) набора фломастеров — тремя монетами по 10 р., монетами 5 р. и 1 р. или тремя монетами по 10 р., двумя монетами по 2 р. и двумя монетами по 1 р. — два варианта;

2) фотоальбома — семью монетами по 10 р. и монетой 5 р., или семью монетами по 10 р., двумя монетами по 2 р. и монетой 1 р., или семью монетами по 10 р., монетой 2 р. и тремя монетами по 1 р. — три варианта;

3) книги — шестью монетами по 10 р. и двумя монетами по 2 р. или шестью монетами по 10 р., монетой 2 р. и двумя монетами по 1 р. — два варианта.

Шестая часть числа (с. 24—25)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 24). Для того чтобы ответить на первый вопрос задачи, надо найти шестую часть числа 36, т. е. 36 разделить на 6 (36 : 6 = 6). Значит, в день рабочие собирали по 6 машин. При ответе на второй вопрос задачи дети будут рассуждать так: «Так как каждый день рабочие собирали 6 машин, а всего было собрано 36 машин, то, чтобы выяснить, сколько дней длилась работа, надо 36 разделить на 6 (36 : 6 = 6). Значит, работа длилась 6 дней».

Задайте вопрос: «Можно ли ответить на второй вопрос задачи, не выполняя вычисления?» Действительно, в вычислениях нет необходимости. Из условия задачи следует, что вся работа была разделена на 6 равных частей. На выполнение одной части требуется один день, значит, на выполнение всей работы потребуется 6 дней.

№ 7 (с. 25). На примере этого задания познакомьте учащихся с приёмом округления при выполнении устных вычислений. Рассмотрим пример 59 + 18. Заменим число 59 ближайшим к нему числом 60.

Рассуждаем так: 60 + 18 — это 78, а 59 + 18 — это 78 без 1, т. е. 77. Другой пример: 61 – 19. 61 – 20 = 41, а 61 – 19 = 41 + 1, т. е. 42.

№ 8 (с. 25). Сразу ответить на вопрос задачи сложно, поэтому сначала задайте учащимся более простой вопрос: «Сколько кусков ткани по 2 метра получится из 12 м? (6 кусков, 12 : 2 = 6.)

Если отрежем один раз, то получим первый двухметровый кусок.

Если отрежем второй раз, то получим второй такой же кусок, и т. д.

Всего должно получиться 6 кусков. Последний кусок портной отрежет на пятый день».

Выполняем разные задания (с. 26—29)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 26). Анализируя текст задачи, обратите внимание учащихся на предложение: «Каждый ребёнок получил куклу или самолётик». Спросите детей: «Как вы думаете, каждый ребёнок получил две игрушки или одну?» (Одну. Либо куклу, либо самолётик.)

«А какую игрушку получила каждая девочка?» (Куклу.)

«А каждый мальчик?» (Самолётик.)

«Если среди детей было 17 девочек, то сколько кукол должно было быть среди подарков?» (Тоже семнадцать.)

«А остальные подарки какие?» (Самолётики.)

«Какое действие надо выполнить, чтобы узнать, сколько было самолётиков?» (Из 35 вычесть 17.)

«Если вы вычислили, сколько было самолётиков, то как ответить на вопрос задачи — сколько было мальчиков?» (Число мальчиков совпадает с числом самолётиков.)

Дети самостоятельно оформляют решение задачи в тетради.

№ 4 (с. 26). После ознакомления учащихся с текстом задачи разъясните им смысл слов «снижение цены» (это значит, что цена стала меньше). Прежняя цена была на 8 р. больше: 75 + 8 = 83 (р.).

Ответ: 83 р.

№ 8 (с. 27). Предложите учащимся составить две задачи, чтобы одна решалась в одно действие, а другая — в два действия. Задачи могут быть такими:

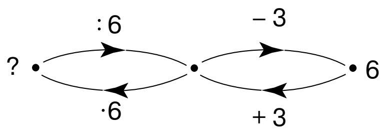
112-0180-02-003-16901.indd 110 03.08.2023 15:55:48

1) В катушке 30 м троса. Отрезали кусок троса длиной 12 м 50 см. Какова длина троса, оставшегося в катушке?

2) В катушке 30 м троса. Отрезали кусок троса длиной 12 м 50 см. Длина какого троса больше: оставшегося в катушке или в отрезанном куске? На сколько?

Разберите с классом обе задачи. В ходе решения задач могут возникнуть трудности при вычислении разности: 30 м – 12 м 50 см. Рассуждаем так. Возьмём 1 м из 30 м и выразим его в сантиметрах: 1 м — это 100 см. Вычтем 50 см из 100 см: 100 см – 50 см = 50 см. Осталось вычесть 12 м из 29 м: 29 м – 12 м = 17 м. Таким образом, 30 м – 12 м 50 см = 17 м 50 см.

№ 10 (с. 27). Задачу легко решать, если рассуждать «с конца». В этом поможет использование «машин».



Решение:	Проверка:
6 + 3 = 9 (лет);	54 : 6 = 9 (лет);
9 · 6 = 54 (года).	9 – 3 = 6 (лет).

Ответ: 54 года.

№ 3 (с. 28). Напомните учащимся, что для каждой схемы у них должно быть записано столько высказываний, сколько стрелок на схеме.

№ 9 (с. 29). Логическая задача. По ходу её решения учитель делает записи на доске. Для наглядности можно использовать рисунки с изображениями яблока, груши и апельсина или сами фрукты.

Рассуждаем так: «На тарелке лежат яблоко, груша и апельсин. Существует три варианта выбора одного фрукта: можно взять яблоко, можно взять грушу, а можно взять апельсин.

Теперь мы возьмём с тарелки два фрукта. Какие варианты возможны?

1) Яблоко, груша.

2) Яблоко, апельсин.

3) Груша, апельсин.

Сколько всего вариантов? (Тоже три.)

Возьмём с тарелки три фрукта. Что у нас будет в руках? (Яблоко, груша и апельсин.) Останется ли что-нибудь на тарелке? (Тарелка будет пуста.) Значит, сколькими способами можно взять

112-0180-02-003-16901.indd 111 03.08.2023 15:55:48

три фрукта? (Одним.) Можно ли взять с тарелки четыре фрукта? (Нет.) Почему? (На тарелке всего три фрукта.) Таким образом, других вариантов нет. Мы рассмотрели все».

Умножение с числом 7 (с. 30—34)

Как работать с упражнениями

№ 12 (с. 31). Упражнение для устной работы. Обратите внимание учащихся, что во всех примерах записано умножение с числом 7. Так как 7 в паре записей является одним из множителей, то смотрим на другой множитель. Результат умножения больше в той паре, в которой больше другой множитель.

№ 15 (с. 32). Попросите учащихся по очереди прокомментировать с места выполнение этого задания (с использованием знака «меньше»).

1-й ученик: «Сравниваю самое маленькое число 42 с остальными числами: $42 < 58$; $42 < 92$; $42 < 60$».

2-й ученик: «Число 58 сравниваю с числами 92 и 60: $58 < 92$, $58 < 60$. Число 60 сравниваю с числом 92: $60 < 92$».

Далее составляются неравенства со знаком $>$: $92 > 42$; $92 > 58$; $92 > 60$; $60 > 42$; $60 > 58$; $58 > 42$.

№ 13 (с. 32). Упражнение для устного счёта.

№ 4 (с. 33). В результате подбора у учащихся должны получиться такие ответы.

$7 \cdot \square < 30$	$\square \cdot 7 < 56$
0, 1, 2, 3, 4	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

№ 5 (с. 33). Предложите учащимся составить по тексту выражение, используя схему.

$(\square \cdot \square) - \square$

Решение: $(4 \cdot 7) - 3 = 25$.

Ответ: 25.

№ 7 (с. 34). Задача решается «с конца».

1) Сколько привезли огурцов?

$6 + 4 = 10$ (кг).

2) Сколько привезли помидоров?

$10 + 5 = 15$ (кг).

Ответ: 15 кг, 10 кг.

Деление на 7 (с. 35—36)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 36). Так как в задаче речь идёт о семиугольнике, значит, в этом многоугольнике семь сторон и по условию все стороны имеют одинаковую длину.

Далее предложите детям записать решение задачи самостоятельно: 14 : 7 = 2 (м). Ответ: 2 м.

№ 8 (с. 36). Предложите учащимся решить задачу, последовательно отвечая на вопросы.

1) За какое время аккумулятор телефона заряжается полностью? (2 ч 45 мин + 1 ч 15 мин = 4 ч.)

2) Определите время отключения зарядного устройства. (8 ч + 4 ч = 12 ч.)

Рассмотрите с учащимися и другой способ решения:

1) 8 ч + 2 ч 45 мин = 10 ч 45 мин;

2) 10 ч 45 мин + 1 ч 45 мин = 12 ч.

Спросите у учащихся, какой способ им понравился больше и почему.

Выполняем разные задания (с. 37—38)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 37). Вероятно, при решении этой задачи учащиеся будут рассуждать так: «Сначала нужно узнать, сколько яблок получили все дети (6 · 7 = 42), затем — сколько они получили персиков.

В последнем случае вычисления выполнять не надо. Так как в каждом подарке яблок и персиков было поровну, то во всех подарках персиков всего столько же, сколько и яблок, т. е. 42. Теперь можно узнать, сколько фруктов получили все дети: 42 + 42 = 84».

Предложите учащимся решить задачу и другим способом. Сначала узнаем, сколько фруктов получил каждый ребёнок. Для этого надо сложить 7 и 7. Затем нужно узнать, сколько фруктов получили все дети. Для этого результат предыдущего действия (14) умножим на 6. Значение выражения 14 · 6 находим с помощью калькулятора.

№ 5 (с. 38). Решаем задачу по схеме.

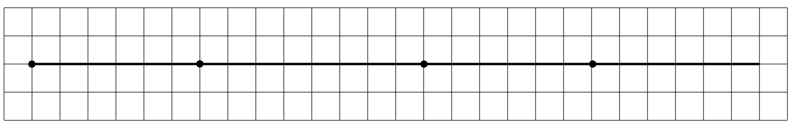
$(\square \cdot \square) + \square$

112-0180-02-003-16901.indd 113 03.08.2023 15:55:48

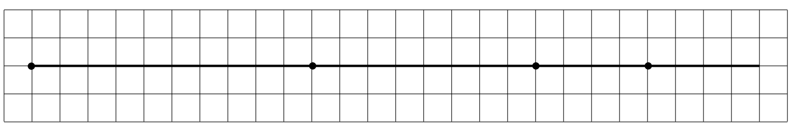
№ 6 (с. 38). Попросите учащихся рассказать план выполнения задания. Скорее всего, дети предложат сначала измерить длины звеньев каждой ломаной, затем вычислить длину каждой ломаной и сравнить между собой получившиеся результаты. Решение записывать не нужно.

Задайте вопрос: «А можно ли выполнить это задание, не делая вычислений?» Вероятно, учащиеся скажут, что нельзя. Тогда предложите им свой способ. Построим в тетради три луча, используя разлиновку листа. На каждом луче от его начала отложим последовательно отрезки, равные по длине звеньям каждой ломаной (используется линейка).

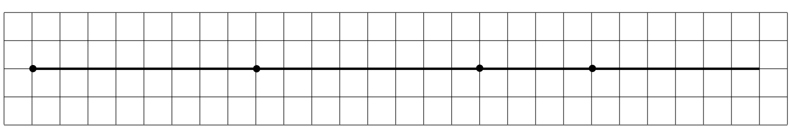
Первая ломаная



Вторая ломаная



Третья ломаная



По рисункам видно, что дли́ны первой и третьей ломаных равны.

Седьмая часть числа (с. 39—40)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 39). Рассуждаем: в одной неделе 7 дней. Число 7 составляет четвёртую часть от 28 (28 : 7 = 4). Один день составляет одну двадцать восьмую часть февраля.

№ 6 (с. 39). Слева закрашено три седьмых круга, а справа — одна седьмая.

№ 10 (с. 40). Рассмотрите два способа решения задачи.

112-0180-02-003-16901.indd 114 03.08.2023 15:55:49

Способ 1	Способ 2
1) 3 + 4 = 7 (см);	1) 16 – 3 = 13 см;
2) 16 – 7 = 9 (см).	2) 13 – 4 = 9 см.

Ответ: 9 см.

После решения задачи предложите учащимся для тренировки сформулировать её условие так, чтобы все необходимые данные содержались в тексте и не было необходимости использовать рисунок.

Выполняем разные задания (с. 41—43)

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 42). Задание способствует развитию наблюдательности и пространственного воображения детей. Перед его выполнением выясните с учащимися, какие многоугольники можно найти на чертеже (треугольники ABC, ACM, MCK, ACK и четырёхугольники $ABCM$, $ABCK$).

Точка A является вершиной треугольников ABC, ACM и ACK, четырёхугольников $ABCM$ и $ABCK$.

Точка A не является вершиной треугольника MCK.

Отрезок CM является стороной треугольников ACM и MCK, четырёхугольника $ABCM$.

Отрезок CM не является стороной треугольников ABC и ACK, четырёхугольника $ABCK$.

№ 6 (с. 42). Сначала учащиеся должны подметить закономерность записи чисел в ряду (каждое следующее число на 2 больше предыдущего).

Теперь распределим числа на две группы по заданному правилу. Выберем числа, которые делятся на 3 (6, 12, 18). Это числа первой группы. Во вторую группу входят все остальные числа (2, 4, 8, 10, 14, 16, 20).

Пусть дети самостоятельно придумают другие правила распределения данных чисел на группы, например однозначные и двузначные числа, которые делятся на 4, и остальные числа.

№ 7 (с. 42). Рассуждать можно по-разному.

Способ 1. Составим все возможные двузначные числа из данных цифр и выберем из них те, которые делятся на 7.

Способ 2. Берём по очереди каждую из данных цифр в разряд десятков и подбираем (если возможно) подходящую цифру в разряд единиц так, чтобы полученное число делилось на 7.

Разберите эти варианты решения задачи до её выполнения, а затем предложите учащимся выбрать для себя один из вариантов и записать решение самостоятельно.

Ответ: 14, 21, 35, 42.

№ 8 (с. 43). Задача имеет два способа решения.

Способ 1

1) $3 \cdot 4 = 12$ — столько квартир отремонтировано;

2) $27 - 12 = 15$ — столько квартир осталось отремонтировать.

Способ 2

1) $27 : 3 = 9$ — столько этажей в доме;

2) $9 - 4 = 5$ — на стольких этажах квартиры не отремонтированы;

3) $3 \cdot 5 = 15$ — столько квартир осталось отремонтировать.

Ответ: 15.

№ 9 (с. 43). В качестве домашнего задания предложите начертить таблицу и заполнить её данными числами. На уроке рассмотрите вопросы, сформулированные в упражнении, и выслушайте ответы учащихся.

Умножение с числом 8 (с. 44—46)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 44). В нескольких предшествующих темах учащиеся неоднократно выполняли аналогичные задания на перестановку множителей. Накопленный опыт позволяет сделать вывод, сформулированный на с. 45 сразу после данного упражнения.

Прочитайте свойство умножения в рубрике «Обратим внимание» (с. 45) и предложите его запомнить.

№ 12 (с. 46). Важно, чтобы при ответе на поставленный вопрос учащиеся указали все возможные пары чисел, удовлетворяющие условию. Только в этом случае задание считается выполненным. При этом удобно последовательно перебирать по порядку все числа, начиная с числа 1, и находить каждому из них (если возможно) пару. Тем самым исключается возможность пропуска какой-нибудь пары. Ответ: 2 и 6, 3 и 4.

№ 14 (с. 46). Это одна из подготовительных задач к введению понятий «больше в...» и «меньше в...». При обсуждении её решения удобно использовать фишки. Попросите учащихся нарисовать или выложить в ряд столько жёлтых фишек, сколько открыток у Пети, а ниже — красные фишки так, чтобы их было

3 раза по столько, сколько жёлтых фишек (т. е. столько, сколько открыток у Лены).

ж. ж. ж. ж.

к. к. к. к.

к. к. к. к.

к. к. к. к.

Теперь можно задать вопрос: «Какое действие нужно выполнить, чтобы выяснить, сколько открыток у Лены?» (4 умножить на 3.) Далее можно переходить к записи решения задачи.

Решение:

$4 \cdot 3 = 12$.

Ответ: 12.

№ 15 (с. 46). Запишите решение задачи по вопросам, а затем предложите учащимся составить выражение по схеме:

$(\square - \square) : \square$

Деление на 8 (с. 47—48)

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 48). Сначала предложите учащимся ознакомиться с решениями задачи Юли и Васи, найти ошибки и объяснить их. (Юля неправильно выполнила вычисления во втором действии, а Вася нашёл стоимость четырёх булочек, а не шести.)

Далее попросите детей выбрать для себя способ решения Юли или Васи и правильно записать решение задачи в тетради.

№ 6 (с. 48). Предложите учащимся решить задачу, используя схему:

$(\square \cdot \square) - \square$

Восьмая часть числа (с. 49—50)

Как работать с упражнениями

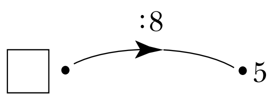
№ 2 (с. 49). Обратите внимание учащихся на то, что восьмая часть длины — это тоже длина, а не число. Поэтому

3 см — это восьмая часть 24 см,
7 м — это восьмая часть 56 м,
2 дм — это восьмая часть 16 дм.

№ 4 (с. 49). Сначала надо напомнить учащимся, сколько часов в одних сутках. Из 24 часов, которые составляют сутки, врачи рекомендуют спать 8 часов. Осталось ответить на вопрос: 8 часов — это какая часть суток? Чтобы выяснить это, вспомним, при делении числа 24 на какое число получаем 8. (При делении на 3.) Значит, третья часть от 24 часов — это 8 часов. Делаем вывод: человек должен спать третью часть суток.

№ 7 (с. 49). Решаем задачу, используя «машину».

Решение: $5 \cdot 8 = 40$. Ответ: 40.



№ 10 (с. 50). Ответы:
1) квадрат *AMCK*; на рисунке 6 треугольников;
2) квадрат *ABCE*; на рисунке 4 треугольника.

№ 11 (с. 50). Это пример задачи, имеющей несколько вариантов решения. Задача предназначена для устной работы. Чтобы не пропустить ни одного варианта, рассуждаем так:

«Идём по дороге 1, далее идём по дорогам 3, 4 или 5. Получается три маршрута.

Если идти по дороге 2, то получится ещё три маршрута. Идём по дороге 3. Получаем три маршрута. Всего будет 9 маршрутов».

Выполняем разные задания (с. 51—52)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 51). Задача имеет два решения, так как в условии нет уточнения, красный отрезок короче или длиннее зелёного. Значит, длина красного отрезка может быть 7 см (5 см + 2 см = 7 см) или 3 см (5 см – 2 см = 3 см). Пусть дети изобразят оба отрезка.

№ 6 (с. 52). Предложите учащимся решить задачу двумя способами, в каждом случае составляя выражение по схеме:

$(\boxed{} : \boxed{}) + (\boxed{} : \boxed{})$

№ 9 (с. 52). Задание направлено на формирование устных вычислительных навыков. Не следует требовать от учащихся найти все возможные варианты решения задачи. Достаточно, если они найдут 2 или 3 варианта.

Например:

30 см + 60 см + 10 см = 1 м,

90 см + 10 см = 1 м,

25 см + 5 см + 10 см + 60 см = 1 м,

25 см + 35 см + 30 см + 10 см = 1 м.

После самостоятельного выполнения учащимися задания проверьте все выбранные ими варианты.

Умножение с числом 9 (с. 53—55)

Как работать с упражнениями

№ 11 (с. 55). Задание направлено на закрепление знания таблицы умножения. Последовательно выполняя каждое действие, учащиеся вписывают соответствующую букву в квадраты с полученным результатом.

Например: 8 · 6 = 48. Вписываем соответствующую букву «р» в два квадрата с числом 48.

В итоге должно получиться слово «лабрадор».

№ 12 (с. 55). В устной беседе подготовьте учащихся к самостоятельному решению задачи: «Какое действие надо выполнить, чтобы выяснить, на сколько килограммов сумка легче рюкзака? (Вычитание. Из массы рюкзака вычесть массу сумки.) Можем ли мы выполнить это действие? (Нет. Мы не знаем массу сумки.) Ещё раз внимательно прочитайте условие задачи. Можем ли мы найти массу сумки? (Да.) С помощью какого действия? (Вычитания.) Оформите решение задачи в тетради».

Решение:

1) 12 – 8 = 4 (кг);

2) 8 – 4 = 4 (кг).

Ответ: на 4 кг.

Деление на 9 (с. 56—57)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 56). Прежде чем решать задачу, вспомните с учащимися, что периметр — это сумма длин всех его сторон. У девяти-угольника 9 сторон. Чтобы найти длину каждой стороны, нужно 36 дм разделить на 9. Решение: 36 : 9 = 4 (дм).

Ответ: 4 дм.

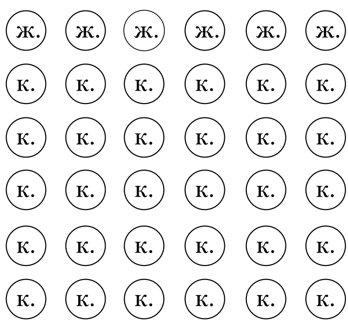
№ 8 (с. 57). Если задачу планируется предложить для самостоятельного решения, то некоторым учащимся нужно помочь составить план решения.

1) Сколько всего шариков можно положить в 5 коробок?

2) Сколько шариков не хватит, если их было всего 18?

№ 9 (с. 57). Эта задача является подготовительной к введению понятий «больше в...» и «меньше в...». Решение лучше начать с моделирования ситуации, описанной в задаче, с помощью фишек.

Предложите учащимся нарисовать в ряд столько жёлтых фишек, сколько рыбок в маленьком аквариуме, а ниже нарисовать красные фишки так, чтобы их было 5 раз по столько, сколько жёлтых фишек (т. е. сколько рыбок в маленьком аквариуме).



Теперь задайте вопрос: «Какое действие нужно выполнить, чтобы найти число рыбок в большом аквариуме?» (6 умножить на 5.)

Далее ученики оформляют решение задачи.

Решение: $6 \cdot 5 = 30$.

Ответ: 30.

Девятая часть числа (с. 58—59)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 58). Пусть учащиеся сначала выскажут свои предположения, а потом выполнят проверку (вычислят восьмую и девятую части числа 72 и сравнят их). В заключение делаем вывод: чем бóльшую часть числа мы находим, тем меньшее число получаем.

№ 4 (с. 58). По существу, в задаче надо выяснить: 9 р. — какая это часть от 72 р. Для этого вспомним, при делении числа 72 на какое число получаем 9. (При делении на 8.) Значит, восьмая часть от 72 — это 9. Делаем вывод: Люда истратила восьмую часть своих денег.

№ 6 (с. 58). В данной задаче два вопроса. Спросите учащихся: «Какое действие надо выполнить, чтобы ответить на первый вопрос задачи?» Скорее всего, дети сразу сообразят, что надо выполнить умножение (9 · 3), так как аналогичную задачу они решали на предыдущем уроке (№ 9 на с. 57).

Далее предложите самостоятельно решить задачу и записать её решение в тетрадь.

Решение: 9 · 3 = 27. Ответ: 27.

№ 7 (с. 59). Обратите внимание учащихся на то, что сравнение в каждом случае можно производить и без вычислений.

№ 11 (с. 59). Чтобы предупредить возможные неверные ответы, вспомните с учащимися о том, что луч не имеет конца; на рисунках изображена лишь совсем небольшая часть луча KX. Приложив к лучу линейку, учащиеся убедятся, что на луче KX лежат точки E и D четырёхугольника $AMCB$, точки M и A треугольника ADC и точка E. Пусть сначала учащиеся ответят на поставленный вопрос, а потом проверят себя, используя линейку.

№ 12 (с. 59). Данное задание можно использовать для подготовки к введению в дальнейшем сочетательного свойства умножения. Попросите учащихся высказать своё мнение, как надо выполнять вычисления. Первое действие в каждом из выражений выполняется легко, но умножать двузначное число на однозначное дети ещё не умеют, поэтому они могут предложить заменить второе действие сложением или выполнить его с помощью калькулятора.

Пусть ученики закончат вычисления так, как им удобно. Обязательно сделайте проверку получившихся значений выражений с помощью калькулятора. Затем попросите выполнить вычисления по-другому: сначала второе действие 3 · 2 = 6, а потом первое 6 · 6 = 36 и сравните ответы с ранее полученными результатами. (Результаты совпадут.)

Объясните детям, что ответы получились одинаковыми не случайно. Есть свойство действия умножения, которое позволяет так считать. Но мы познакомимся с ним позже.

Сколько раз по столько предметов? (с. 60—61)

Как ввести новый материал

Большое значение имеет подготовительная работа, которую целесообразно проводить до изучения понятий «больше в...»

112-0180-02-003-16901.indd 121 03.08.2023 15:55:50

и «меньше в...». Именно такой подготовке посвящён материал этой темы.

В начале урока выполните с учащимися два упражнения.

1. У Миши 3 ореха (выкладываем фишки), у Пети — 2 раза по столько орехов (выкладываем орехи Пети фишками другого цвета).

Задаём вопросы: «Сколько орехов у Пети? Как это узнать?» (Можно сложить 3 и 3 или 3 умножить на 2.)

2. Предлагаем рисунок, на котором изображено, например, 2 зелёных и 10 красных яблок. Задаём вопросы: «Сколько зелёных яблок? Сколько раз по столько нарисовано красных яблок?» Ответ на второй вопрос находится практическим путём: каждые 2 красных яблока обведём замкнутой линией («кладём» по 2 яблока на блюдце). Получается, что красных яблок 5 раз по столько, сколько зелёных. (Иллюстрировать задачи можно на доске в классе, используя вырезанные картинки животных, растений, игрушек, плодов и др.)

Далее переходим к выполнению аналогичных упражнений **№ 1—3** на с. 60.

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 60). Пусть сначала несколько учащихся дадут свой ответ на поставленный вопрос. Затем переходим к проверке. Посоветуйте детям при счёте пятёрками (5, 10, 15, ...) каждый раз загибать пальцы на руках, а потом посчитать, сколько пальцев загнули, когда закончили счёт на числе 30 (6 пальцев).

№ 6 (с. 61). Прежде чем предложить учащимся самостоятельно решить задачу, спросите: «Все ли данные, необходимые для решения задачи, содержатся в её условии?» (Нет. Не сказано, сколько лап у каждого кролика.) «А сколько лап у кролика?» (Четыре.) Предложите оформить решение задачи в тетради.

Решение: 24 : 4 = 6. Ответ: 6.

Во сколько раз больше или меньше предметов? (с. 62—65)

Каждому учителю начальных классов хорошо известно, как трудно даётся детям усвоение понятий, связанных с отношениями «больше в...» и «меньше в...». Дело, однако, не столько в том, что эти отношения являются более сложными и труднодоступными, чем отношения «больше на...» и «меньше на...», а в том,

112-0180-02-003-16901.indd 122 03.08.2023 15:55:50

что учащиеся очень часто смешивают понятия «больше в...» и «больше на...», «меньше в...» и «меньше на...». Сами понятия «больше в...» и «меньше в...» усваиваются по-разному: легче понимается отношение «больше в...» и намного труднее — «меньше в...». Возникает много и других трудностей. Так, говоря, что одних предметов в 4 раза больше, чем других, записывая решение, число умножают на 4. Нельзя не учитывать и то обстоятельство, что с данными понятиями дети редко встречались в своей практике. Фразы типа «число 6 в 5 раз меньше числа 30» по структуре трудны, и необходимо приложить определённые усилия, чтобы научить каждого школьника правильно произносить эти фразы и понимать их смысл.

В целях предупреждения смешивания отношений следует как можно чаще сопоставлять отношения «больше в...» и «больше на...», «меньше в...» и «меньше на...». Большое значение имеет подготовительная работа, которую целесообразно проводить задолго до изучения данной темы.

Как ввести новый материал

Второклассники уже умеют сравнивать числа, т. е. определять, какое из двух чисел больше или меньше другого; находить, на сколько единиц одно число больше или меньше другого. Теперь настало время рассмотреть с ними ещё один способ сравнения чисел.

Поработайте с рисунком на с. 62.

«Сколько синих воздушных шариков нарисовал художник? (Два.) А сколько раз по 2 он нарисовал красных шариков? (3 раза по 2.) Красных шариков больше, чем синих. Их в 3 раза больше, чем синих, потому что их 3 раза по столько, сколько синих. О синих шариках можно сказать, что их в 3 раза меньше, чем красных».

Как работать с упражнениями

№ 1, 2 (с. 62). Упражнения для устной работы. Дети по очереди читают предложения и либо заканчивают их (**№ 1**), либо изменяют (**№ 2**).

Приведём примеры.

№ 1. «Если цветков в 5 раз больше, чем бабочек, то бабочек в 5 раз меньше, чем цветков».

№ 2. «Воробьёв 3 раза по столько, сколько ворон. Воробьёв в 3 раза больше, чем ворон».

№ 3 (с. 63). Проведите работу в форме беседы с учащимися. «Посмотрите на рисунок. На нём изображены тарелки с фруктами. Какие фрукты разложены по тарелкам? (Сливы и груши.) По сколько фруктов на каждой тарелке? (По 4 сливы или груши.) Значит, фруктов на всех тарелках поровну: по 4 штуки. Сколько тарелок со сливами? (Пять тарелок.) Сколько тарелок с грушами? (Одна тарелка.) Значит, слив 5 раз по столько, сколько груш. Делаем вывод: слив в 5 раз больше, чем груш; а груш в 5 раз меньше, чем слив».

№ 6 (с. 63). Покажем второй (нестандартный) способ решения задачи. Число сделанных букетов (9) на один больше числа букетов, которые собираются сделать (8). Отсюда делаем вывод, что число гвоздик в девяти и в восьми букетах будет отличаться друг от друга только числом цветов в одном букете.

Такая подсказка поможет учащимся найти второй (нестандартный) способ решения задачи.

№ 7 (с. 63). Учащиеся должны понимать, что на первый вопрос задачи («В каком из населённых пунктов домов больше?») можно ответить, не выполняя вычислений. Действительно, чтобы найти, сколько домов в деревне, надо 9 умножить на 3. А чтобы найти, сколько домов в посёлке, надо 8 умножить на 9. И без вычислений видно, что $8 \cdot 9$ (или, что то же самое, $9 \cdot 8$) больше $9 \cdot 3$, поэтому в посёлке домов больше, чем в деревне.

А вот для того, чтобы ответить на второй вопрос задачи («На сколько домов в одном населённом пункте больше, чем в другом?»), уже необходимо выполнить вычисления.

№ 3, 4 (с. 64). Задание выполняется устно. Работу можно организовать, например, так: «Какие предметы изображены на первом рисунке? (Мячи и кубики.) Сколько мячей? (Три.) Обратите внимание, кубики сложены в башенки. Сколько кубиков в каждой башенке? (Тоже 3.) Сколько всего башенок по 3 кубика? (Четыре.) Значит, кубиков 4 раза по столько, сколько мячиков. Делаем вывод: кубиков в 4 раза больше, чем мячиков, а мячиков в 4 раза меньше, чем кубиков.

Что изображено на втором рисунке? (Ёжики и грибы.) Сколько ёжиков? (Два.) Посмотрите, грибы нарисованы группами. По сколько грибов в каждой группе? (По 2 гриба.) То есть в каждой группе по столько грибов, сколько ёжиков. А сколько всего групп? (Две.) Значит, грибов 2 раза по столько, сколько ёжиков. Делаем вывод: грибов в 2 раза больше, чем ёжиков, а ёжиков в 2 раза меньше, чем грибов».

№ 5 (с. 64). Работу над упражнением можно организовать так: «Посмотрите на рисунок. На нём изображены синий и красный отрезки. На сколько частей точками разбит синий отрезок? (На 5 частей.) Выполните измерения и выясните, чему равна длина каждой такой части. (2 см.) Значит, синий отрезок разбит на 5 равных отрезков длиной 2 см. Измерьте длину красного отрезка. (Тоже 2 см.) Сколько раз красный отрезок будет „укладываться" в синем? (5 раз.) Делаем вывод: синий отрезок в 5 раз длиннее красного, а красный отрезок в 5 раз короче синего».

№ 6 (с. 65). Рассмотрим случай 100 : 2. Рассуждаем так: «100 – это 10 десятков, поэтому, если 10 десятков разделить на 2, получится 5 десятков; 5 д. = 50. Поэтому 100 : 2 = 50».

Правило сравнения чисел (с. 66—68)

Как ввести новый материал

Прочитайте и подробно разберите с учащимися материал на с. 66. Особое внимание обратите на правило кратного сравнения чисел. Повторите его с детьми несколько раз. Затем выполните с классом упражнения **№ 4** (с. 66) и **№ 5** (с. 67).

На заметку учителю

Напомним, что, решая такие задачи, как, например, во сколько раз 3 меньше 18, некоторые дети выполняют неверную запись 3 : 18 = 6, хотя правильно формулируют правило сравнения чисел. Нужно заранее предупреждать подобные ошибки, предлагая учащимся до выполнения записи назвать большее число, меньшее число, выяснить, какое число на какое надо делить, и только после этого разрешать им делать запись.

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 67). Волк и Заяц сравнивали одни и те же числа. Волк узнавал, на сколько одно число больше или меньше другого, выполняя для этого вычитание. Заяц узнавал, во сколько раз одно число больше или меньше другого, и выполнял деление.

№ 8 (с. 68). Учащиеся впервые встречаются со столбчатыми диаграммами, поэтому, прежде чем отвечать на вопросы и составлять новые, внимательно рассмотрите и поработайте с рисунком (диаграммой).

Объясните детям, что каждый столбик изображает число детей, которые играют на том или ином музыкальном инструменте. Например, буква Б показывает, что на баяне играют 8 детей, и т. д.

Таблица умножения (с. 69—70)

В методическом плане материал этого урока новых идей для учителя не содержит, поэтому на его описании мы не останавливаемся. Работу с таблицей умножения (с. 69) организуйте по известной вам методике.

Как работать с упражнениями

№ 8 (с. 70). Сторона *CD* является общей у треугольника *CDE* и пятиугольника *ABCDE*. Сторона *AE* — общая у треугольника *AME*, четырёхугольника *ABCE* и пятиугольника *ABCDE*. Сторона *AM* — общая у треугольника *AME* и четырёхугольника *ABCM*. Вершина *D* — общая у треугольника *CDE* и пятиугольника *ABCDE*. Вершина *A* — общая у треугольника *AME*, четырёхугольника *ABCM*, четырёхугольника *ABCE* и пятиугольника *ABCDE*.

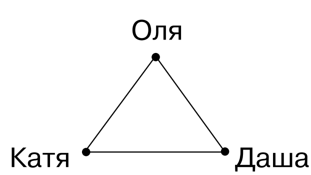
Во сколько раз больше или меньше? (с. 71—74)

Как работать с упражнениями

№ 1, 2 (с. 71). Способы рассуждений, которые рассматриваются в этих упражнениях, будут в дальнейшем использоваться при нахождении неизвестных компонентов арифметических действий и при решении текстовых задач. Поэтому надо не спеша и подробно разобрать со всем классом упражнение **№ 1**. В упражнении **№ 2** дети уже вполне самостоятельно могут предложить такое объяснение: «Из „машины“ вышло число, меньшее 12 в несколько раз. На сколько же „машина“ делит? На столько, во сколько раз 12 больше 2. Чтобы узнать это, надо большее число (12) разделить на меньшее (2): 12 : 2 = 6».

Ответ: «машина» делит на число 6.

№ 6 (с. 72). Перечислим все возможные пары: Катя и Витя, Катя и Юра, Оля и Витя, Оля и Юра, Даша и Витя, Даша и Юра. Всего 6 пар. Разбирая вторую часть задания, составляем пары: Катя и Оля, Катя и Даша, Оля и Даша. Всего 3 пары.



112-0180-02-003-16901.indd 126 03.08.2023 15:55:50

№ 7 (с. 72). После чтения условия задачи прежде всего разберите с учащимися смысл слов «не более шести». Это значит меньше 6 или ровно 6. Если купить ровно 6 блокнотов, то за покупку надо заплатить 48 р. (8 · 6 = 48). При этом 48 р. меньше 50 р. А если купить 7 блокнотов, то покупка будет уже стоить 56 р. (8 · 7 = 56). Но 56 р. больше 50 р., значит, на 50 р. можно купить не более 6 блокнотов. Ответ: верно.

№ 1, 2 (с. 73). Обязательно рассмотрите эти упражнения с учащимися, так как на этом материале раскрывается ещё один смысл отношений «больше в...» и «меньше в...».

№ 1. Так как каждый взрослый сопровождает семерых детей, то детей в 7 раз больше, чем взрослых, а взрослых в 7 раз меньше, чем детей.

№ 2. Скорее всего, учащиеся предложат решить задачу так:

«1) Сколько всего игрушек у детей?

5 · 3 = 15.

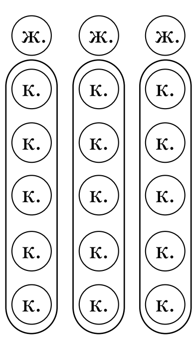
2) Во сколько раз игрушек больше, чем детей?

15 : 3 = 5.

Ответ: в 5 раз.

Для того чтобы показать другой путь решения, надо использовать фишки. Сначала нарисуем в ряд столько жёлтых фишек, сколько всего детей.

Под каждой жёлтой фишкой нарисуем столько красных фишек, сколько игрушек у каждого ребёнка.



Игрушек 5 раз по столько, сколько детей. Значит, игрушек в 5 раз больше, чем детей.

«Изменится ли ответ, если играть будут двое детей, но у каждого опять будет 5 игрушек?» (Нет. Игрушек снова будет в 5 раз больше, чем детей.) Далее проверяем числа 4, 5, 6.

Делаем вывод: ответ на вопрос задачи не зависит от числа играющих детей. Важно только, сколько игрушек у каждого ребёнка.

№ 3 (с. 73). Ответить на вопрос можно и не зная число лошадей. Жеребят в 3 раза больше, чем лошадей.

№ 4 (с. 74). Из условия задачи следует, что на одну утку приходится 6 утят. Значит, утят в 6 раз больше, чем уток.

Проверка:
$6 \cdot 2 = 12$,
$12 : 2 = 6$.
Ответ: в 6 раз.

№ 5 (с. 74).

1) Решение:
$6 : 3 = 2$ (года).
Ответ: 2 года.

2) Решение:
$6 \cdot 3 = 18$ (лет).
Ответ: 18 лет.

Числовые равенства и неравенства (с. 75—77)

На этом уроке рассматриваются верные и неверные числовые равенства и неравенства. Термины «равенство» и «неравенство» вводятся без определений. В ходе выполнения упражнений учащиеся должны научиться свободно употреблять в своей речи слова *верное равенство*, *неверное равенство*, *верное неравенство*, *неверное неравенство*.

Название того или иного высказывания (равенство или неравенство) они определяют по знаку: если высказывание записано с помощью знака =, то оно называется равенством, а если с помощью знаков > или <, то оно называется неравенством.

На предыдущих уроках среди высказываний учащимся встречались числовые равенства и неравенства, но тогда они так не назывались. Дети знают, что высказывания бывают верными и неверными. Числовые равенства и неравенства — это тоже высказывания, и поэтому они могут быть как верными, так и неверными.

На заметку учителю

Наш подход, основанный на связи числовых равенств и неравенств с высказываниями, позволяет существенно повысить уровень логического развития школьников. Опыт показывает, что если учащимся, которые не знакомились с понятием «высказывание», предъявить запись 72 : 8 = 7 и назвать её равенством, то они вполне резонно говорят: «Какое же это равенство? 72 : 8 не равно 7. Ведь 72 : 8 = 9. Здесь ошибка. Должен быть знак > или должно быть число 9».

Наших учеников, получивших соответствующую подготовку, такая запись ничуть не смутит. Более того, на вопрос «Как называется данная запись?» они дадут чёткий ответ: «Это неверное равенство».

Как ввести новый материал

С методической точки зрения этот материал нетрудный и не требует детального разбора. Предложите учащимся по очереди читать высказывания сначала левого, а затем правого столбца и определять, какие из них верные, а какие неверные (№ 1, с. 75). Введите термины «равенство» и «неравенство». Далее переходите к выполнению упражнений.

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 75). На примерах покажем, как можно оформить решение в тетрадях (н. — «неверно», в. — «верно»):

$(47 - 38) \cdot 5 = 40$ (н.); $(72 : 9) \cdot 4 < 40$ (в.).

1) $\begin{array}{r} \overset{\cdot\,10}{4\,7} \\ -\;3\,8 \\ \hline 9 \end{array}$ 2) $9 \cdot 5 = 45$

1) $72 : 9 = 8$
2) $8 \cdot 4 = 32$

Все записи верные, кроме двух: равенства $(47 - 38) \cdot 5 = 40$ и неравенства $(9 \cdot 2) - 4 > 20$.

При этом от учащихся следует требовать подробных устных пояснений на всех этапах выполнения задания.

№ 6 (с. 76). Прежде всего вспомните с учащимися правила разностного и кратного сравнения чисел. Это поможет им записать каждое из высказываний в виде равенства:

$6 - 1 = 5$ $12 : 4 = 3$
$13 - 7 = 6$ $12 : 6 = 2$
$12 - 4 = 8$ $20 : 4 = 5$

№ 14 (с. 77). Сначала обсудите с учащимися поэтапный план решения.

Вычислите, сколько часов работает врач:

1) в понедельник и среду;

112-0180-02-003-16901.indd 129 03.08.2023 15:55:50

2) во вторник и четверг;
3) в пятницу;
4) в неделю.
Далее переходим к решению.
1) 20 ч – 14 ч = 6 ч,
   6 ч · 2 = 12 ч;
2) 14 ч – 9 ч = 5 ч,
   5 ч · 2 = 10 ч;
3) 13 ч 15 мин – 9 ч 15 мин = 4 ч;
4) 12 ч + 10 ч + 4 ч = 26 ч.
Ответ: недельная нагрузка врача 26 ч.

Сколько раз по столько предметов? (с. 78—79)

Как работать с упражнениями

№ 1, 2, 3 (с. 78). Эти упражнения не являются новыми в методическом плане. Аналогичные задачи мы уже рассматривали (см. задания на с. 60).

№ 8 (с. 79). Не требуйте от учащихся перечисления всех возможных вариантов отгрузки конфет. Достаточно, если они запишут 2 или 3 варианта.

Например: 5 кг + 5 кг + 3 кг + 3 кг = 16 кг,
5 кг + 5 кг + 4 кг + 2 кг = 16 кг,
5 кг + 3 кг + 3 кг + 3 кг + 2 кг = 16 кг.

№ 10 (с. 79). Решение:
56 : 7 = 8 (р.) — стоимость двух чашек чая;
8 : 2 = 4 (р.) — цена одной чашки чая.
Ответ: 4 р.

Увеличение числа в несколько раз (с. 80—83)

Как ввести новый материал

Задача и её решение на с. 80 не вызовут у учащихся затруднений. Поэтому на подробном описании методики мы не останавливаемся.

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 80). Разберите задачу со всем классом. Задайте вопросы и выслушайте ответы учащихся. «Сколько иностранных марок в коллекции Димы? (9.) А что мы знаем о российских марках в коллекции Димы? (Их в 7 раз больше, чем иностранных.) Значит, российских марок 7 раз по столько, сколько иностранных. Какое действие надо выполнить, чтобы узнать, сколько всего российских марок? (Действие умножения: 9 умножить на 7.) Теперь ответьте на второй вопрос и запишите решение в тетрадь».

Решение:

1) $9 \cdot 7 = 63$;

2) $63 + 9 = 72$.

Ответ: 63, 72.

№ 2 (с. 80). Составьте план решения задачи.

1) Найдём, сколько стоит большая шоколадка.

2) Найдём, сколько стоят вместе большая и маленькая шоколадки.

3) Сравним стоимость предполагаемой покупки со 100 р.

Далее переходите к оформлению решения в тетрадях. Предложите некоторым учащимся комментировать выполняемые действия (по цепочке).

Решение:

1) $8 \cdot 9 = 72$ (р.);

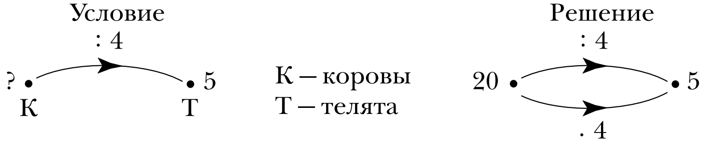
2) $8 + 72 = 80$ (р.);

3) 80 р. < 100 р.

Ответ: хватит.

№ 7 (с. 81). Обратите внимание учеников на то, что точка A расположена ровно посередине между числами 30 и 40 на числовом луче. Отсюда следует вывод, что точке A соответствует число 35. Аналогично рассуждая, приходим к тому, что точке B соответствует число 45, точке C — число 65, а точке D — число 75.

№ 9 (с. 81).



Запись: $5 \cdot 4 = 20$, $20 + 5 = 25$.

Ответ: 25.

№ 5 (с. 83). Примеры: 15 и 3, 40 и 8, 5 и 1.

Учащиеся могут придумать и привести свои примеры. Выслушайте ответы 5–6 учеников.

Выполняем разные задания (с. 84—85)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 84). На каждый квадрат приходится 3 треугольника. Значит, треугольников в 3 раза больше, чем квадратов. Проверка:

$3 \cdot 3 = 9$; $9 : 3 = 3$ (раза), $9 - 3 = 6$.

Квадратов на 6 меньше, чем треугольников.

№ 7 (с. 85). Пусть учащиеся выскажут свои мнения о том, правильно или нет проведены оси симметрии каждой фигуры, и дадут объяснения. Ось проведена неправильно только в прямоугольнике.

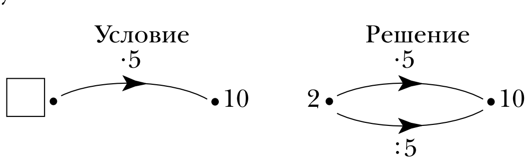
№ 9 (с. 85). Учащиеся вполне могут самостоятельно справиться с заданием, но предварительно обсудите с ними план выполнения работы, а затем устно проверьте ответы на поставленные вопросы. Точки A и B находятся на расстоянии 6 см одна от другой. Точка B в 3 раза дальше от луча, чем точка A ($9 : 3 = 3$).

Уменьшение числа в несколько раз (с. 86—90)

Как ввести новый материал

Над формированием у учащихся умения находить число, которое в несколько раз меньше данного числа, придётся серьёзно потрудиться. Начинается работа с рассмотрения задачи на с. 86. Важно, чтобы дети хорошо поняли, почему для её решения нужно применять деление. Вначале рекомендуем рассмотреть предложенное решение. Вполне возможно, что большинство детей поймут суть дела. Однако советуем объяснить учащимся ещё один способ решения задачи, основанный на использовании «машины»; может быть, для некоторых слабоуспевающих учащихся он окажется более понятным.

Итак, по условию задачи яблок в 5 раз меньше, чем слив. Это значит, что слив в 5 раз больше, чем яблок. Нужно найти число яблок. Слив — 10. Число 10 в 5 раз больше неизвестного числа яблок. Поэтому, если неизвестное число яблок умножить на 5, получится 10.



$10 : 2 = 2$.
Ответ: 2.

На заметку учителю

Нельзя рассчитывать на то, что все дети сразу же научатся решать задачи этого вида. Необходимость выполнения действия деления будет осознаваться учащимися постепенно, по мере приобретения опыта в решении подобных задач. Поэтому советуем в течение двух-трёх недель решать аналогичные задачи, используя описанную методику.

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 86). Сколько стаканов смородины набрал брат? (12 стаканов) Выложим в ряд столько жёлтых фишек, сколько стаканов набрал брат.

ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж. ж.

Что нам известно о том, сколько стаканов ягод набрала сестра? (Она набрала в 3 раза меньше стаканов, чем брат.) Что это значит? (На каждые 3 стакана брата приходится 1 стакан сестры.)

Разложенные жёлтые фишки разбейте на кучки, по 3 штуки в каждой.

ж. ж. ж.   ж. ж. ж.   ж. ж. ж.   ж. ж. ж.

Сколько кучек получилось? (Четыре.)

Чтобы получить этот результат, какое действие надо выполнить? (12 разделить на 3.) Значит, сколько стаканов ягод набрала сестра? (4 стакана.)

Выложите красных фишек столько, сколько стаканов смородины набрала сестра.

ж. ж. ж.   ж. ж. ж.   ж. ж. ж.   ж. ж. ж.

к.   к.   к.   к.

Запишем решение задачи в тетрадь.

Решение: 12 : 3 = 4. Ответ: 4.

№ 8 (с. 87). Сначала вспомните с учащимися, что называют периметром многоугольника. Затем рассмотрите чертёж к заданию. Обратите внимание детей на то, что за 1 м мы принимаем длину отрезка в 1 см (приходим к такому выводу, измерив длину отрезка слева от четырёхугольника).

Далее составьте план вычисления периметра фигуры.

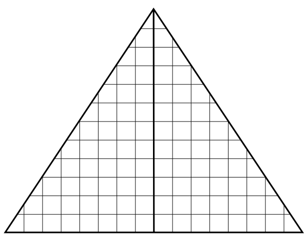
1) Измеряем последовательно длины сторон четырёхугольника на рисунке и записываем их в тетради (5 см, 2 см, 4 см, 3 см). Действительные размеры площадки: 5 м, 2 м, 4 м, 3 м.

2) Вычисляем периметр четырёхугольника.

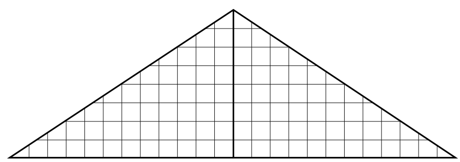
Выполнить вычисления учащиеся могут самостоятельно.

№ 9 (с. 88). Задание можно выполнить двумя способами.

Способ 1



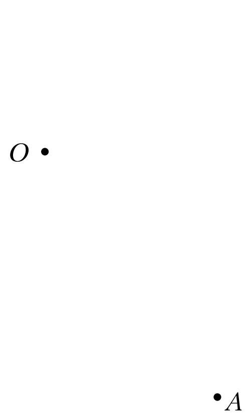
Способ 2



№ 11 (с. 88). Задание является подготовительным к введению в дальнейшем геометрической фигуры «окружность».

Выполните его с учащимися с помощью линейки.

Так как расстояние между точками O и A равно 4 см (делаем вывод на основании измерения), то рисунок может выглядеть так:



№ 7 (с. 90). Задача для устного решения. Так как ручка в 4 раза дороже карандаша, то вместо одной ручки можно купить 4 карандаша.

112-0180-02-003-16901.indd 134 03.08.2023 15:55:51

№ 8 (с. 90). Рассуждаем так: «Если тетрадь в 4 раза дешевле блокнота, значит, блокнот в 4 раза дороже тетради (8 р. · 4 = 32 р. — цена блокнота)».

№ 9 (с. 90).

Решение:

1) 3 · 2 = 6 (мин) — собирал кубик Алёша;

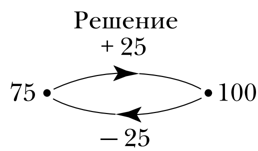
2) 6 : 3 = 2 (мин) — собирал кубик Юра.

Ответ: 2 мин.

Выполняем разные задания (с. 91—92)

Упражнения, аналогичные заданиям этого урока, рассматривались ранее неоднократно, поэтому не нуждаются в комментариях.

№ 5 (с. 91). Составляем схему:



$$\begin{array}{r} -\,100 \\ 25 \\ \hline 75 \end{array}$$

№ 8 (с. 92). С вершинами в данных точках можно построить много ломаных: замкнутых, незамкнутых, самопересекающихся. Пусть учащиеся построят любые из этих ломаных самостоятельно.

№ 9 (с. 92). Предложите учащимся сначала визуально сравнить длины ломаных, а затем проверить себя с помощью измерений и вычислений. Длина зелёной ломаной 14 см, жёлтой — 12 см. Ответ: путь по жёлтой ломаной короче.

Нахождение нескольких частей числа (с. 93—97)

Параллельно с изучением таблицы умножения и соответствующих случаев деления учащиеся учились находить одну часть числа — половину, треть, четвёртую часть и т. д. Теперь им предстоит, используя накопленный опыт, научиться находить несколько частей числа или величины́. Материал в целом нетрудный, и его объяснение можно вести по учебному пособию без дополнительных комментариев.

Как работать с упражнениями

№ 1 (с. 94). План решения задачи:

1) Найдём одну шестую числа 18. Это число белых кроликов.

2) Найдём число серых кроликов.

112-0180-02-003-16901.indd 135 03.08.2023 15:55:51

Далее переходим к оформлению решения в тетрадях.
Решение:
1) 18 : 6 = 3;
2) 18 – 3 = 15.
Ответ: 3 белых и 15 серых кроликов.
№ 2 (с. 94). Решение:
1) Сколько денег Маша израсходовала?
45 : 5 = 8 (р.)   8 · 3 = 24 (р.)
2) Сколько денег у неё осталось?
45 – 24 = 21 (р.)
Ответ: 24 р., 21 р.

№ 6 (с. 95). Для того чтобы прочитать фразу Ф. Бэкона, надо последовательно двигаться в направлении стрелок: «Знание — сила».

№ 7 (с. 95). В первой группе каждое число записано одинаковыми цифрами, во второй — каждое число делится на 7; в третьей группе в каждом числе в разряде единиц стоит цифра 8; в четвёртой группе каждое следующее число, начиная со второго, на 9 больше предыдущего (вариант: каждое число делится на 9).

№ 8 (с. 95). Задача решается устно: 11 + 3 = 14 (ч). Ответ: 14 ч, или 2 ч дня.

№ 1, 2 (с. 96). При обдумывании этапов решения таких задач удобно использовать «машины». Опора на предварительно составленную схему, описывающую этапы решения задачи, помогает учащимся не запутаться в последовательности выполнения арифметических действий при ответе на поставленный вопрос. Рассмотрим, как при этом можно оформить решение.

№ 1. Условие:

$$20\,\bullet \xrightarrow{:5} \bullet \xrightarrow{\cdot 2} \bullet\ \square$$

Решение:
1) 20 : 5 = 4;
2) 4 · 2 = 8.
Ответ: 8.
№ 2. Условие:

$$21\,\bullet \xrightarrow{:7} \bullet\ \square$$

Решение:
21 : 7 = 3.
Ответ: 3.

Условие

$21 \bullet \xrightarrow{:7} \bullet \xrightarrow{\cdot 4} \bullet \square$

Решение:
1) 21 : 7 = 3;
2) 3 · 4 = 12.
Ответ: 12.

Условие

$9 \bullet \xrightarrow{:3} \bullet \square$

Решение:
9 : 3 = 3.
Ответ: 3.

Условие

$9 \bullet \xrightarrow{:3} \bullet \xrightarrow{\cdot 2} \bullet \square$

Решение:
1) 9 : 3 = 3;
2) 3 · 2 = 6.
Ответ: 6.

Представляют интерес следующие два задания: найти восемь восьмых числа 32 и девять девятых числа 18. Рассмотрим первое из этих заданий.

Условие

$32 \bullet \xrightarrow{:8} \bullet \xrightarrow{\cdot 8} \bullet \square$

Решение:
1) 32 : 8 = 4,
2) 4 · 8 = 32.

В результате получается то же число 32.

Ответ: 32.

«Машина» наглядно показывает, что восемь восьмых числа 32 — это само число 32 (так как деление на 8 и умножение на 8 — это взаимно-обратные операции). Чтобы закрепить этот вывод, дайте дополнительное задание: не выполняя вычислений, определить, чему равны:

1) пять пятых числа 10 (10.);
2) семь седьмых числа 7 (7.);
3) шесть шестых числа 12 (12.);
4) четыре четвёртых любого числа. (Само это число.)

№ 5 (с. 97). Вероятно, будут два мнения: одни учащиеся сразу скажут, что в 2 раза, а другие подумают и скажут, что в 4 раза.

Предложите детям проверить эти предположения на конкретных примерах.

Пример 1. Пусть смородины было 16 кустов, тогда крыжовника было 8 кустов (16 : 2), а малины — 4 куста (8 : 2). В этом случае кустов смородины будет в 4 раза больше, чем малины (16 : 4 = 4).

Пример 2. Пусть смородины было 12 кустов, тогда крыжовника было 6 кустов (12 : 2), а малины — 3 куста (6 : 2). В этом случае кустов смородины тоже будет в 4 раза больше, чем малины (12 : 3 = 4).

Рассматривая конкретные примеры, мы в обоих случаях получили, что смородины было в 4 раза больше, чем малины. Случайно ли это? Конечно нет. Рассмотрим схему, которая моделирует ситуацию, описанную в задаче.

$$С \xrightarrow{:2} К \xrightarrow{:2} М$$

С — смородина
К — крыжовник
М — малина

Так как действие двух последовательных «машин»

$$\bullet \xrightarrow{:2} \bullet \xrightarrow{:2} \bullet$$

равносильно действию «машины» $\bullet \xrightarrow{:4} \bullet$

то $С \xrightarrow{:4} М$

Следовательно, смородины было в 4 раза больше, чем малины.

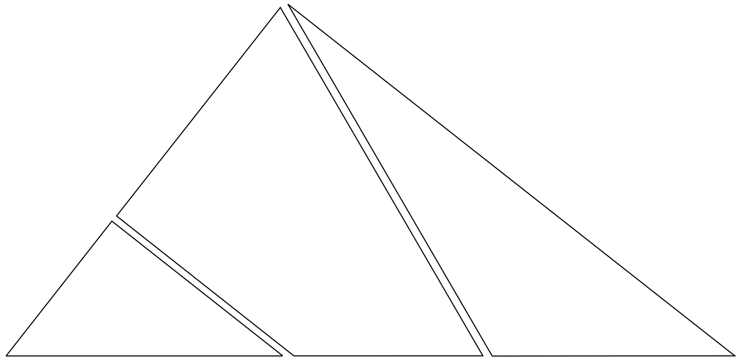
Выполняем разные задания (с. 98—100)

Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 99). Задание выполняется способом подбора.

$6 \cdot 4 = 16 \boxed{+} 8$	$36 : 4 = 27 \boxed{:} 3$
$81 \boxed{:} 9 = 27 : 3$	$40 \boxed{:} 8 = 25 : 5$
$14 \boxed{-} 8 = 48 : 8$	$14 \boxed{:} 7 = 100 \boxed{-} 98$
$72 : 9 = \boxed{0} + 8$	$6 \boxed{+} 8 = 2 \boxed{\cdot} 7$

№ 8 (с. 100). В результате выполнения задания учащиеся должны получить такой треугольник.



№ 9 (с. 100). Таблицу сделайте заранее на классной доске. Сначала к одной девочке (Тане) берём по очереди в пару каждого из троих мальчиков. Аналогично подберём пары для второй (Кати) и третьей (Светы) девочек.

В итоге таблица будет выглядеть так:

Имя	**Таня**	**Катя**	**Света**
Юра	Ю, Т	Ю, К	Ю, С
Дима	Д, Т	Д, К	Д, С
Федя	Ф, Т	Ф, К	Ф, С

Названия чисел в записях действий (с. 101—104)

Как ввести новый материал

Рассмотрите и сравните записи арифметических действий на с. 101. Обратите внимание учеников на то, что, хотя числа, над которыми производят действия, во всех примерах одинаковы, в каждом из действий их называют по-разному. При этом при сложении и умножении данные числа называют словами, созвучными с названиями действий. Так, при сложении чи́сла называют слагаемыми, а при умножении — множителями. Названия чисел при вычитании и при делении запомнить труднее. Выполняя упражнения, дети постепенно их запомнят. В тех случаях, когда кто-нибудь из учеников забудет то или иное название, посоветуйте ему обратиться к тексту на с. 101.

Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 102). Каждое из данных чисел, кроме числа 54, делится на 8. Число 54 не делится на 8. Этим оно нарушает признак, по которому записаны остальные числа.

№ 7 (с. 102). Решаем задачу по схеме.

$(\square \cdot \square) + \square$

№ 8 (с. 102). Решение:

1) 4 кг · 3 = 12 кг — масса гусака;

2) 12 кг – 4 кг = 8 кг.

Ответ: на 8 кг.

Можно рассмотреть и другой способ рассуждения: «Мы знаем, что масса гусака в 3 раза больше массы гусыни. Значит, масса гусака равна трём массам гусыни. Если мы из массы гусака вычтем массу гусыни (т. е. найдём, на сколько масса гусака больше массы гусыни), то получим удвоенную массу гусыни, а это 8 кг (4 кг · 2 = 8 кг)».

№ 9 (с. 102). На чертеже учащиеся должны найти: треугольники *KMP* и *ABC*, четырёхугольники *ADEC* и *BDEC*, шестиугольник *KMBACP*, семиугольник *KMBDECP*.

Треугольник *ABC* является общей частью двух пар многоугольников: треугольника *KMP* и четырёхугольника *ADEC*, треугольника *KMP* и треугольника *ABC*.

№ 4 (с. 103). Это упражнение направлено на развитие логического мышления учащихся. Дети, по существу, проводят доказательства утверждений.

1) Утверждение неверно. Сумма двух чисел может быть равной одному из слагаемых, если одно слагаемое — любое число, но при этом другое слагаемое — число 0. Примеры:

0 + 0 = 0, 0 + 1 = 1, 17 + 0 = 17 и т. д.

2) Утверждение верно. Разность чисел может быть равной уменьшаемому, если уменьшаемое — любое число, а вычитаемое — число 0. Учащиеся могут привести следующие примеры:

0 – 0 = 0, 32 – 0 = 32, 100 – 0 = 100 и т. д.

Разность чисел может быть равной вычитаемому, если уменьшаемое в 2 раза больше вычитаемого. Учащиеся могут привести следующие примеры:

6 – 3 = 3, 18 – 9 = 9, 4 – 2 = 2 и т. д.

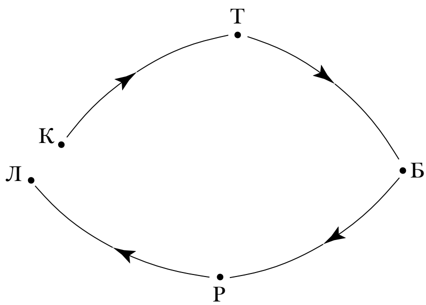
3) Утверждение неверно. Произведение может быть равным частному:

0 · 8 = 0 : 8,

1 · 1 = 1 : 1.

112-0180-02-003-16901.indd 140 03.08.2023 15:55:53

№ 8 (с. 104). Решение задачи надо начать с изображения отношения «дороже» с помощью стрелок. Для этого обозначим буквами предметы, о которых идёт речь в задаче: К — карандаш, Т — тетрадь, Б — блокнот, Р — ручка, Л — линейка. Известно, что карандаш дороже тетради, следовательно, проводим красную стрелку от К к Т. Блокнот дешевле тетради (значит, тетрадь дороже блокнота), следовательно, проводим красную стрелку от Т к Б. Блокнот дороже ручки, следовательно, проводим красную стрелку от Б к Р. Линейка дешевле ручки (значит, ручка дороже линейки), следовательно, проводим красную стрелку от Р к Л. Должен получиться такой рисунок.



По рисунку видно, что самый дорогой предмет — карандаш, а самый дешёвый — линейка.

Выполняем разные задания (с. 105—106)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 105). Упражнение для устной работы. Записи не выполняются. Обратите внимание учащихся на то, что перебирать все способы представления числа 14 в виде суммы двух слагаемых надо по определённому правилу. Тогда исключается возможность пропуска того или иного варианта.

Будем, например, брать в качестве первого слагаемого по порядку все числа, начиная с 0, и подбирать второе слагаемое так, чтобы сумма равнялась 14. Тогда возможны следующие варианты:

0 + 14 = 14	5 + 9 = 14	10 + 4 = 14
1 + 13 = 14	6 + 8 = 14	11 + 3 = 14
2 + 12 = 14	7 + 7 = 14	12 + 2 = 14
3 + 11 = 14	8 + 6 = 14	13 + 1 = 14
4 + 10 = 14	9 + 5 = 14	14 + 0 = 14

112-0180-02-003-16901.indd 141 03.08.2023 15:55:53

№ 4 (с. 105). Цель задания — вспомнить с учащимися известные им табличные случаи умножения.

$3 \cdot 8 = 24$ $8 \cdot 3 = 24$
$4 \cdot 6 = 24$ $6 \cdot 4 = 24$

№ 5 (с. 106). Ошибка в выборе второго действия в варианте 1.

Числовые выражения (с. 107—108)

На этом уроке учащиеся получают представления о числовых выражениях и их значениях. Они учатся читать числовые выражения, содержащие одно или несколько арифметических действий, а также вычислять их значения.

На заметку учителю

Во 2 классе при записи сложных числовых выражений, содержащих два и более действий, скобки сохраняются даже в тех случаях, когда они лишние, например: 18 — (2 · 4), (7 · 5) + (12 : 4), (50 — 30) — 10. Только в 3 классе постепенно будут вводиться правила упрощения выражений; при этом дети научатся определять, в каких случаях скобки в выражении можно не использовать, а в каких случаях — нельзя. После этого вводятся правила порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без них, и с этого момента выражения будут записываться без лишних скобок.

Некоторые дети испытывают затруднения при чтении выражений, так как не всегда знают, как правильно называть числительные в родительном падеже. Поэтому советуем провести необходимую тренировочную работу, предлагая соответствующие задания. Например: «Прочитайте выражения: 35 + 40 (сумма тридцати пяти и сорока́), 90 — 23 (разность девяноста и двадцати трёх), 0 · 5 (произведение нуля и пятнадцати), 21 : 7 (частное двадцати одного и семи)».

Теоретические сведения для учителя

Существуют выражения, которые не имеют значения ни на каком числовом множестве, например: 12 : (5 – 5). Выражение 8 – 15 не имеет значения на множестве натуральных чисел, но его значение равно –7 на множестве целых чисел.

Как ввести новый материал

Введите понятие о выражении и его значении, используя текст, отмеченный знаком «Обратим внимание».

112-0180-02-003-16901.indd 142 03.08.2023 15:55:53

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 107). В результате выполнения этого задания учащиеся должны повторить ещё раз, что в записи числового выражения могут содержаться только числа, знаки арифметических действий и скобки. Числовыми выражениями являются записи 16 : 8 и 75 + (6 : 2).

№ 9 (с. 108). Рассмотрите с учащимися два способа решения задачи.

Способ 1	Способ 2
1) 4 кг · 3 = 12 кг;	1) 4 кг : 2 кг = 2;
2) 12 кг : 2 кг = 6.	2) 2 · 3 = 6.

Ответ: 6 пакетов.

Названия числовых выражений (с. 109—111)

Как ввести новый материал

Прежде чем переходить к изучению материала рубрики «Узнаём новое», проведите подготовительную работу.

Запишите на доске два числа: 6 и 3. Затем поставьте между ними знак «+». Скажите о том, что получилось выражение. Так как это выражение составлено с помощью знака «+», то его называют суммой. Сделайте на доске запись.

6 + 3

Сумма

Запишите два других числа: 12 и 4. Поставьте между ними знак «–». Получилось выражение, которое называют разностью.

12 – 4

Разность

Следующие два выражения составьте вместе с классом.

«Давайте составим из чисел 8 и 5 и знака умножения выражение, которое назовём произведением. Кто сможет записать произведение чисел 8 и 5 на доске?» Один из учеников делает запись. Учитель под этим выражением записывает слово «произведение».

8 · 5

Произведение

112-0180-02-003-16901.indd 143 03.08.2023 15:55:53

«Как записать частное 12 и 3? Запишите под выражением слово *частное*».

8 : 5

Частное

Запишите в тетради все выражения одно под другим и выполните действия (найдите значения этих выражений). Получатся записи:

6 + 3 = 9	8 · 5 = 40
12 – 4 = 8	12 : 3 = 4

Предложите учащимся назвать значение первого (второго, третьего, четвёртого) выражения, затем измените задание. Предложите учащимся назвать выражение, значением которого является число 40 (8, 4, 9).

Обратите внимание учеников на следующее. «Число 9 мы называли суммой чисел 6 и 3. Запомним: суммой называют и само выражение 6 + 3, и его значение — число 9. Точно так же разностью называют выражение 12 – 4 и число 8, являющееся его значением; произведением — выражение 8 · 5 и его значение — 40; частным — выражение 12 : 3 и его значение — 4».

Далее подробно рассмотрите таблицу на с. 109. В ней представлены все необходимые сведения о названиях числовых выражений, их записях и значениях.

Как работать с упражнениями

№ 8 (с. 111). Выполняя это задание, учащиеся должны разобраться в терминологии, связанной с направлением движения двух объектов. В дальнейшем это пригодится при решении задач на движение.

Целесообразно решить задачу наглядно, используя модели машинок или фишки.

Попросите одного из учеников расположить на магнитной доске (фланелеграфе) или интерактивной доске модели машинок так, чтобы машинки двигались навстречу одна другой.

Затем спросите: «Верно ли, что машины едут в противоположных направлениях?» Верно, так как одна машина едет влево, а другая — вправо (в противоположных направлениях). Продемонстрируйте движение машин после их встречи. Дети убедятся, что машины действительно движутся в противоположных направлениях.

Делаем вывод: когда машины едут навстречу друг другу, они движутся в противоположных направлениях.

Далее предложите расположить модели машин так, чтобы они двигались в одном направлении (одна за другой).

И наконец, попросите расположить модели так, чтобы машины двигались в разных направлениях. Например, так.

№ 9 (с. 111). Рассуждать учащиеся должны примерно так: «Известно, что Петя нашёл в 5 раз больше грибов, чем Юра. Значит, Юра нашёл в 5 раз меньше грибов, чем Петя. Так как Петя нашёл 40 грибов, а Юра в 5 раз меньше, то, для того чтобы найти, сколько грибов у Юры, надо 40 разделить на 5 (40 : 5 = 8).

Значит, Юра нашёл 8 грибов». Ответ: 8.

Значения числовых выражений (с. 112—113)

На этом уроке учащиеся выполняют разные виды упражнений: выбирают число, которое является значением данного

112-0180-02-003-16901.indd 145 03.08.2023 15:55:53

выражения; находят выражение, значением которого является данное число; рассматривают выражения, имеющие одинаковые значения.

На заметку учителю

Обратите внимание учащихся на то, что любое числовое выражение имеет единственное значение, а выражений, имеющих заданное значение, существует очень много.

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 112). Обратите внимание учащихся на выражения, содержащие число 0 в качестве компонента одного из действий. Именно эти выражения имеют одинаковое значение, которое равно нулю.

Дополнительно можно попросить учеников устно вычислить значение в остальных выражениях.

№ 7 (с. 112). Решение: $9 \cdot 6 = 54$, $54 - 49 = 5$. Ответ: 5.

№ 8 (с. 113). Упражнение для домашнего задания.

Составление числовых равенств и неравенств (с. 114—115)

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 114). Составить можно несколько вариантов как верных равенств, так и неверных неравенств.

Приведём примеры.

Верные равенства: $8 \cdot 4 = 32$; $32 : 8 = 4$; $32 : 4 = 8$.

Неверные неравенства: $8 \cdot 4 > 32$; $32 - 4 < 8$; $32 : 8 > 5$.

№ 3, 4 (с. 114). Оба упражнения выполняются по одному плану. Разберём для примера задание **№ 4**.

По условию задачи составьте с учениками новое выражение: $(24 : 3) : (4 \cdot 2)$.

Итак, имеем два выражения:

$24 : 4$ и $(24 : 3) : (4 \cdot 2)$.

Предлагаем назвать значения каждого выражения (значение первого выражения 6, а второго — 1).

Можем ли мы составить из этих выражений верное равенство? (Нет.) А верное неравенство? (Да.)

Предлагаем ученикам составить верное неравенство:

$(24 : 3) : (4 \cdot 2) < 24 : 4$.

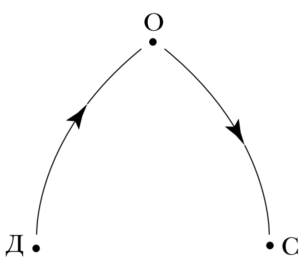
№ 10 (с. 115). Данная задача — логическая. Рассуждаем так: «По условию задачи Витя занял третье место. Коля не занял ни первого, ни третьего (его занял Витя), ни четвёртого места. Значит, Коля занял второе место. Остаются два места и две девочки — Оля и Маша. По условию первое место заняла не Оля. Значит, его заняла Маша. Тогда Оле досталось четвёртое место».

Ответ: 1-е место — Маша; 2-е место — Коля; 3-е место — Витя; 4-е место — Оля.

№ 11 (с. 115). Сделаем рисунок, который поможет решить задачу.

Обозначим точками улов отца, сына и дочери. Далее надо изобразить синие стрелки, которые заменяют слово «меньше».

Так как по условию задачи отец поймал меньше лещей, чем сын, то проведём синюю стрелку от О к С. В то же время отец поймал больше лещей, чем дочь (значит, дочь поймала меньше, чем отец), значит, синюю стрелку нужно провести от Д к О.



О — отец
С — сын
Д — дочь

По рисунку видно, что меньше всего лещей поймала дочь.

Выполняем разные задания (с. 116—117)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 116). Предложите учащимся самостоятельно выполнить задание, а проверку проведите устно.

1) $12 : 2$; 2) $9 \cdot 6$; 3) $56 - 50$; 4) $58 + 7$; 5) $8 \cdot 5$; 6) $56 : 8$.

№ 6 (с. 117). Разберите задачу со всем классом. Вычисления выполняются учащимися устно. Спросите у детей: «Как вычислить длину той части каждого шеста, которая видна над водой?» (Надо от длины шеста отнять длину той его части, которая находится под водой.)

1) 3 м 4 дм 5 см – 1 м = 2 м 4 дм 5 см — первый шест;

2) 3 м 4 дм 5 см – 1 м 4 дм 5 см = 2 м — второй шест;
3) 3 м 4 дм 5 см – 1 м 2 см = 2 м 4 дм 3 см — третий шест;
4) 3 м 4 дм 5 см – 2 м = 1 м 4 дм 5 см — четвёртый шест.

Составление числовых выражений из частей (с. 118—120)

Умение составлять числовые выражения, содержащие одну или несколько пар скобок, поможет учащимся лучше разбираться в структуре выражения, выделять части, из которых оно состоит, что в итоге будет способствовать прочному усвоению правил порядка выполнения действий. Поэтому изучение данного материала мы считаем важным подготовительным этапом для введения этих правил в 3 классе.

На заметку учителю

Мы рекомендуем использовать скобки уже с 1 класса при записи выражений вида 5 + (2 + 4), (12 — 6) + 5. Хотя обычно в таких записях скобки не пишут, но они чётко указывают учащимся порядок действий, и вплоть до изучения в 3 классе специальных правил упрощения выражений лишние скобки будут сохраняться.

Если сложное выражение содержит в своём составе одно или несколько простых выражений, соединённых знаками арифметических действий, то рекомендуем приучить учащихся при его записи заключать простые выражения в скобки.

Как ввести новый материал

Рассмотрите на с. 118 пример составления выражения 9 – (3 + 4). Пригласите к доске двоих учащихся: один будет исполнять роль Зайца, а другой — Волка. Каждому из них дайте приготовленные заранее карточки с такими же записями, как на рисунке. Постановка задачи:

«Сейчас я прочитаю сложное выражение, а вы должны объяснить, как оно составлено. В этом вам помогут Волк и Заяц.

Выражение 9 – (3 + 4) можно прочитать так: из числа девять вычесть сумму трёх и четырёх. Из чего составлено это выражение? Заяц, покажи карточку с числом. Это первая часть выражения. Волк, покажи свою карточку. Что на ней написано? (Три плюс четыре, или сумма трёх и четырёх.) Это вторая часть выражения. Каким знаком соединены эти две части? Заяц, покажи

112-0180-02-003-16901.indd 148 03.08.2023 15:55:53

карточку со знаком и назови его. (Минус.) Я запишу это выражение на доске и выделю в нём две части, вот так:

$$\overline{9} - \overline{(3 + 4)}$$

Как вы думаете, какое действие надо выполнить первым: вычитание или сложение? Почему? (Потому что, прежде чем из 9 вычитать сумму, надо её вычислить, т. е. сложить 3 и 4. На это указывают скобки.)

Рассмотрим следующий рисунок: Волк предложил Зайцу выполнить действия, указанные в выражении, т. е. найти значение этого выражения. Как Заяц справился с заданием? Прочитайте, что он написал на доске.

А теперь мы будем учиться читать сложные выражения. Назовите в выражении 9 – (3 + 4) первую часть (9), вторую часть (3 + 4). Что представляет собой сложное выражение: сумму или разность? Как это определить? Обычно выражение называют по последнему действию; здесь последним действием выполняют вычитание. Поэтому само выражение называют разностью. Послушайте, как я прочитаю это выражение: разность девяти и суммы трёх и четырёх. А теперь прочитаем текст на с. 118.

Сложное выражение может называться суммой, разностью, произведением или частным. Это зависит от того, какое из этих действий выполняют при нахождении значения выражения последним.

Давайте потренируемся составлять сложные выражения и читать их. Оля, подойди к доске. Сейчас мы с Олей составим выражение. Как только я буду произносить слова *сумма*, *разность*, *произведение* или *частное*, Оля будет открывать скобки.

Итак, слушаем. Надо составить выражение из разности... Оля, что ты делаешь? (Открываю скобки.) ...тридцати пяти и двадцати шести... Оля, что ты запишешь? (35 – 26.) Закрывай скобки. Продолжаем: знака „плюс“ и частного... (открываем скобки) ...сорока пяти и девяти (закрываем скобки). Получили запись (35 – 26) + (45 : 9). Прочитаем её. (К разности 35 и 26 прибавить частное 45 и 9.) Прочитаем это выражение по-другому. Сколько частей в этом выражении? (Две: 35 – 26 и 45 : 9.) Какое действие выполняем последним? (Сложение.) Как называется это выражение? (Суммой.) Как его можно прочитать? Я начну, а вы продолжайте: сумма... (разности тридцати пяти и двадцати шести и частного сорока пяти и девяти)».

На заметку учителю

Чтение сложных выражений со скобками у многих детей вызывает значительное затруднение. Поэтому требовать от каждого ученика прочитать то или иное сложное выражение не следует.

Как работать с упражнениями

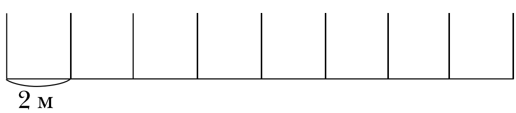
№ 3, 4 (с. 119). Цель заданий — научить составлять числовые выражения в два или три действия из частей (чисел, знаков арифметических действий, скобок).

Учащиеся должны помнить, что если при составлении выражения встречаются слова *сумма*, *разность*, *произведение* и *частное*, то нужно использовать скобки.

Не требуйте от всех детей умения читать выражения со скобками.

Когда выражение составлено, дополнительно можно задать вопросы: «В каком порядке надо выполнять действия? Какое действие последнее? Как называется это выражение? Чему равно значение выражения?»

№ 9 (с. 120). Сделаем схематический рисунок.



От первого до девятого столбов 8 промежутков.

Решение:

$2 \cdot 8 = 16$ (м).

Ответ: 16 м.

№ 10 (с. 120). Рассмотрите с учащимися два способа решения задачи. Первый способ им известен. Опишем подробнее второй, более интересный, способ.

Способ 1

Решение:

1) $30 : 6 = 5$;

2) $5 \cdot 5 = 25$;

3) $30 - 25 = 5$.

Ответ: 5 вишен.

Способ 2

Все яблони и вишни составляют шесть шестых всех деревьев. Яблони составляют пять шестых всех деревьев. Значит, вишни составляют одну шестую часть всех деревьев.

112-0180-02-003-16901.indd 150 03.08.2023 15:55:53

Если из 6 вычесть 5 частей, получим одну часть. Далее находим шестую часть числа 30. Для этого надо 30 разделить на 6.

Решение:

1) 6 – 5 = 1;

2) 30 : 6 = 5.

Выполняем разные задания (с. 121—122)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 121). Если у учащихся возникнут затруднения в составлении выражения, предложите использовать схему:

$\square - (\square : \square)$

Решение:

72 – (72 : 8) = 63;

72 : 8 = 9.

№ 4 (с. 121). Решение:

1) 4 : 2 = 2 (кг) — масса помидоров;

2) 2 · 3 = 6 (кг) — масса картофеля.

Ответ: 6 кг.

№ 6 (с. 122). Учащиеся по очереди называют половину, треть и четверть числа 12. Запишите названные числа на доске: 6, 4, 3. Затем пригласите учащихся выйти к доске для сравнения записанных чисел и сделать записи: 6 > 4, 6 > 3, 4 > 3.

№ 7 (с. 122). Предложите учащимся обосновывать выбор действий. Если Маша старше сестры вдвое (в 2 раза), то сестра младше Маши вдвое. Выполняем деление: 8 : 2 = 4 (года). Если Маша младше сестры в 2 раза, то сестра старше Маши в 2 раза. Выполняем умножение: 8 · 2 = 16 (лет).

Угол и его обозначение (с. 123—125)

На заметку учителю

В математике понятие угла часто определяют так: углом называют два луча, имеющих общее начало. В младших классах мы будем пользоваться понятием так называемого плоского угла: плоский угол — это два луча с общим началом и внутренней областью, ограниченной этими лучами.

С различными видами углов учащиеся будут знакомиться в ходе выполнения упражнений. При этом формальное определение угла не вводится.

112-0180-02-003-16901.indd 151 03.08.2023 15:55:53

Представление об угле как о части плоскости позволяет вести работу с опорой на модель, например веер. С его помощью можно показать угол любого вида. При этом, конечно, детям следует сказать о том, что угол как геометрическая фигура имеет стороны, которые являются не отрезками, как у веера, а лучами. Луч – это бесконечная фигура. Поэтому угол – тоже бесконечная фигура.

При обозначении угла буквами латинского алфавита используется знак ∠. Его учащиеся не должны путать со знаком < («меньше»). Поэтому обратите особое внимание на написание нового знака; уместно сравнить начертания: знака угла и знака «меньше».

Ещё очень важный момент: в обозначении угла тремя буквами средняя буква всегда указывает вершину угла.

Учащиеся должны понимать, что, например, *AOB* и *BOA* – разные обозначения одного и того же угла.

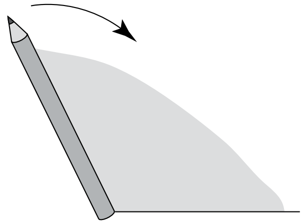
Как ввести новый материал

Возьмите веер и с его помощью образуйте такие же по виду углы, как те, которые изображены на с. 123. Покажите, используя веер, вершину и стороны каждого угла; объясните учащимся, что вершина – это точка, а стороны – лучи.

С помощью веера можно показать учащимся разные виды углов.

Далее скажите о том, что углы можно изображать на бумаге с помощью линейки. Для этого надо взять карандаш, отметить какую-нибудь точку, обозначить её заглавной буквой латинского алфавита и из этой точки провести два луча – так, как изображено на рисунке. Буквой *O* обозначена вершина угла. Лучи *OA* и *OM* – это стороны угла.

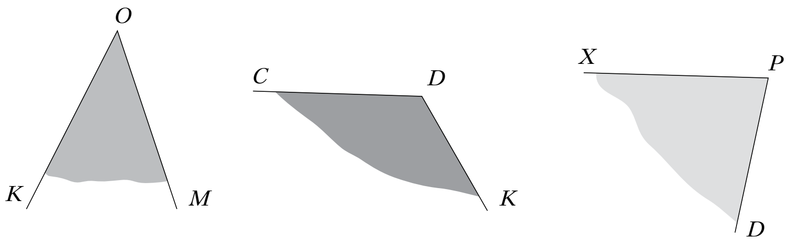
Полезно научить учащихся показывать углы вращением луча на плоскости – так, как стрелка часов вращается на циферблате. Приложите карандаш к одной из сторон угла (конец карандаша должен совпадать с вершиной угла, как на рисунке). Поворачивайте карандаш на плоскости до совмещения его с другой стороной угла.



112-0180-02-003-16901.indd 152 03.08.2023 15:55:54

Умение таким образом показывать углы поможет учащимся лучше понять вопрос о сравнении углов.

Для тренировки изобразите на классной доске несколько углов и предложите показать каждый из них вращением указки.



Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 125). Разберите задачу со всем классом, так как она содержит сложное условие и несколько вопросов.

Работу можно построить так: «О каких девочках идёт речь в задаче? (О Вере и Тане.) Какие книги собирают обе девочки? (Книги о растениях и животных.) Давайте сначала вычислим, сколько книг у каждой девочки, и запишем результаты в таблицу».

Имя	**Книги о растениях**	**Книги о животных**
Вера	30	
Таня		

Таблицу заранее начертите на доске и заполняйте её по мере решения задачи. Решение задачи ученики записывают в тетрадях.

Решение:

1) 30 : 5 = 6 (число книг о животных у Веры);

2) 30 – 12 = 18 (число книг о растениях у Тани);

3) 6 · 3 = 18 (число книг о животных у Тани);

4) 18 = 18 — у Тани книг о растениях столько же, сколько о животных, — это верно;

5) 30 + 6 = 36 (число книг у Веры);

6) 18 + 18 = 36 (число книг у Тани);

7) 36 + 36 = 72 (число книг у обеих девочек).

Ответ: у Веры и Тани по 36 книг; у обеих девочек всего 72 книги.

№ 7 (с. 125). Наименьшее двузначное число 12, наибольшее двузначное число 98.

Выполняем разные задания (с. 126—127)

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 126). Это первое задание на построение угла, поэтому лучше всего, если учитель продемонстрирует алгоритм построения на доске, а ученики сделают чертёж в тетрадях.

Действуем по плану:

1) Отмечаем точку A. Это вершина угла.

2) По линейке проводим любой луч AB. Это одна из сторон угла.

3) По линейке проводим любой луч AC. Это вторая сторона угла.

4) Закрашиваем внутреннюю часть угла.

№ 4 (с. 126). На каждом рисунке учащиеся должны увидеть по три угла: 1) $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle AOC$; 2) $\angle CAB$, $\angle BAO$, $\angle CAO$.

№ 7 (с. 127). Решение.

1) $(6 \cdot 6) : (58 - 54) = 9$;

2) $100 - (63 : 9) = 93$.

№ 8 (с. 127). Решение: $35 : 5 = 7$. Ответ: 7 монет.

№ 9 (с. 127). Запись решения по действиям: 1) $24 : 4 = 6$ (р.); 2) $6 \cdot 2 = 12$ (р.).

Запись решения выражением: $(24 : 4) \cdot 2 = 12$ (р.)

Ответ: 12 р.

Сравнение углов (с. 128—130)

Сравнить два угла — значит определить, какой из них больше, меньше или равен другому углу.

На заметку учителю

При сравнении углов многие дети ошибочно ориентируются на «длину» изображённых на рисунке сторон угла и считают, что чем «длиннее» эти стороны, тем угол больше. Объясните учащимся, что так сравнивать углы нельзя. Их сравнивают наложением одного угла на другой.

Как ввести новый материал

Для демонстрации заранее вырежите из цветной бумаги два разных, существенно отличающихся по величине угла и покажите, как нужно производить наложение углов. Для этого углы расположите так, чтобы совместились их вершины и по одной из сторон. Дети увидят, что вторые стороны не совместились. Поясните: это значит, что меньше тот угол, у которого вторая сторона оказалась внутри другого угла. На другой паре вырезанных углов продемонстрируйте их равенство.

После некоторого опыта, приобретённого учащимися при ознакомлении со способом показа угла вращением, многие дети смогут сравнивать углы визуально, ориентируясь только на их изображения.

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 129). У учащихся могут возникнуть затруднения при ответе на вопрос «Как можно вы́резать из бумаги два равных угла?». Наиболее простой способ такой. Сложить лист бумаги пополам и вы́резать угол сразу на двух половинках листа.

№ 6 (с. 129). Чтобы ответить на вопрос «Во сколько раз произведение $4 \cdot 5$ больше множителя 4?», надо произведение разделить на 4. Частное в этом случае будет равно 5. Значит, произведение $4 \cdot 5$ больше множителя 4 в 5 раз. Аналогично рассуждая, приходим к выводу, что произведение $4 \cdot 5$ больше множителя 5 в 4 раза.

Чтобы ответить на вопрос «Во сколько раз частное $40 : 8$ меньше делимого?», надо делимое разделить на частное. В результате этого деления мы получим делитель 8. Значит, частное $40 : 8$ меньше делимого в 8 раз.

Рассуждения проверьте вычислениями:

1) $4 \cdot 5 = 20$	2) $40 : 8 = 5$
$20 : 4 = 5$	$40 : 5 = 8$
$20 : 5 = 4$	

№ 8 (с. 130). Гроссмейстер и шахматист играли одновременно, значит, и время на игру потратили равное, т. е. по 18 мин.

№ 11 (с. 130). Разберите задачу со всем классом.

Решение:

1) $5 \cdot 6 = 30$ — всего учеников в классе;

2) $30 - 5 = 25$ — учеников поехали в цирк.

112-0180-02-003-16901.indd 155 03.08.2023 15:55:54

Рассмотрите и другой способ решения.

Рассуждаем так: «Если число учеников, поехавших в театр, равно шестой части класса, то, соответственно, в цирк поехали пять шестых класса. Если шестая часть равна 5 ученикам, значит, пять шестых — это 25 детей ($5 \cdot 5 = 25$). Таким образом, в цирк поехали 25 школьников».

Виды углов: развёрнутый угол (с. 131—132)

На этом и следующих уроках начинаем ознакомление с разными видами углов.

Теоретические сведения для учителя

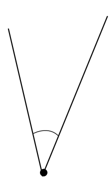
Развёрнутым углом называют угол, стороны которого составляют прямую линию.

Прямым углом называют угол, равный половине развёрнутого угла.

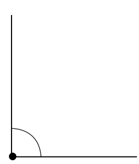
Острым углом называют угол, который меньше прямого угла.

Тупым углом называют угол, который больше прямого, но меньше развёрнутого угла.

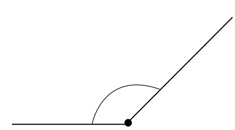
Кроме этих углов, существуют и такие, которые больше развёрнутого угла. Их мы тоже будем рассматривать с учащимися.



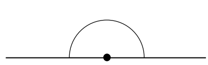
Острый угол



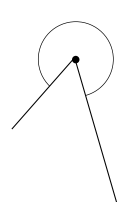
Прямой угол



Тупой угол



Развёрнутый угол



Угол, больше развёрнутого угла

Как ввести новый материал

Прочитайте с учащимися упражнение **№ 1** и рубрику «Обратим внимание» на с. 131. Затем задайте вопросы: «С каким углом мы сегодня познакомились? (С развёрнутым углом.) Какую фигуру образуют стороны развёрнутого угла? (Прямую линию.) Рассмотрите рисунок в упражнении **№ 2** на с. 131. Сколько углов вы видите? (Два угла.) Как называется каждый из этих углов?» (Развёрнутый угол.)

Как работать с упражнениями

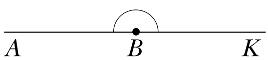
№ 3 (с. 131). Учитель выполняет чертёж на доске, а учащиеся — в тетрадях.

Действуем по плану:

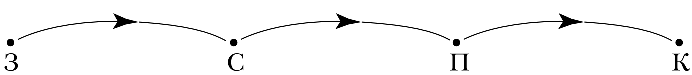
1) Проводим по линейке прямую линию *AB*.

2) Отмечаем на прямой любую точку *O* — вершину угла. Поставим буквы *A* и *K* около сторон угла.

Мы построили два развёрнутых угла *ABK*; отметим один из них дугой.



№ 7 (с. 132). По условию задачи составляем рисунок.



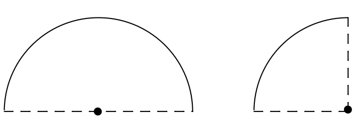
З – Зоя
С – Саша
П – Петя
К – Катя

Делаем вывод по рисунку: тяжелее всех Зоя, а легче всех Катя.

Виды углов: прямой угол (с. 133—135)

Как ввести новый материал

Переход к понятию о прямом угле осуществите с помощью модели. Возьмите заранее вырезанный из бумаги круг и сложите его пополам, а затем ещё раз пополам.



Расскажите детям, что в результате этих двух сгибаний можно получить модель угла, который называют прямым углом. (Не требуется подробного объяснения, почему угол называют прямым.) После этого раздайте детям заранее вырезанные из бумаги круги, пусть они самостоятельно сделают модель прямого угла.

Сделайте модель прямого угла с помощью веера, покажите прямой угол в чертёжном угольнике, пусть дети увидят прямые углы на крышке стола и на других предметах. Для тренировки предложите показать разные виды углов, в том числе прямые углы, вращением указки или карандаша вокруг вершины в плоскости доски или листа бумаги.

Как работать с упражнениями

№ 3 (с. 134). Основная цель задания — среди нескольких разных углов найти прямой угол.

Предложите детям сначала на глаз определить прямой угол и затем проверить себя с помощью чертёжного угольника.

В упражнении **№ 3** прямым является угол с вершиной O.

№ 8 (с. 135). Дети должны рассуждать примерно так: «Выражения 37 + 24 и 37 + 15 являются суммами. Первые слагаемые равны, но в первом выражении второе слагаемое больше, чем во втором. Следовательно, 37 + 24 больше 37 + 15».

Ответы в остальных случаях:

37 – 24 меньше 37 – 15;

71 + 28 больше 71 – 28;

60 – 53 меньше 80 – 63.

Построение прямого угла (с. 136—137)

Как ввести новый материал

№ 1 (с. 136). Задание выполняется учащимися самостоятельно с использованием линейки. Затем покажите на классной доске способ построения прямого угла с помощью угольника, имеющего прямой угол:

1) Отмечаем точку M.

2) Проводим произвольный луч с началом в точке M. Это одна из сторон прямого угла.

3) Располагаем чертёжный угольник так, чтобы вершина прямого угла совпала с точкой M, а одна из сторон прямого угла совпала с построенным лучом.

112-0180-02-003-16901.indd 158 03.08.2023 15:55:54

4) По угольнику проводим второй луч с началом в точке M. Это вторая сторона прямого угла. Построение завершено.

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 136). Предложите учащимся самостоятельно прочитать текст упражнения и выполнить в тетради чертёж прямого угла.

№ 3 (с. 136). С заданием учащиеся могут справиться самостоятельно, но предварительно кратко обсудите план построения:

1) Строим прямой угол.
2) На сторонах угла отмечаем по одной точке.
3) Соединяем отмеченные точки отрезком.

Построение закончено.

Обязательно обсудите с учащимися вопрос: «Может ли быть у треугольника два прямых угла?» (Не может. Покажите это на рисунке.)

№ 4 (с. 137). Обсудите с учащимися смысл вопроса задачи – что значит «перевыполнил» план. Выслушайте их мнения. (Перевыполнил – сделал больше игрушек, чем нужно было по плану.)

№ 5 (с. 137). Слова «недовыполнил план на две матрёшки» означают, что ученик сделал на 2 матрёшки меньше.

№ 9 (с. 137). Чтобы учащиеся не ошиблись в выборе действия для решения этой задачи, предварительно выясните, как дети понимают фразу «Дима отжался на 3 раза меньше». (Это значит, что Дима сделал на 3 отжимания меньше.) Далее можно переходить к решению задачи.

Выполняем разные задания (с. 138—139)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 138). Предложите учащимся сначала визуально найти прямые углы, а затем сделать проверку, используя угольник.

№ 7 (с. 139). В каждом задании данного упражнения есть несколько вариантов ответа, поэтому напомните учащимся, что прежде всего надо придумать такое правило перебора вариантов, при котором мы не пропустим ни один из возможных ответов.

Во всех случаях удобно перебирать по порядку цифры в разряде единиц и исходя из условия находить соответствующую цифру в разряде десятков.

Получим следующие числа:

1) 30, 41, 52, 63, 74, 85, 96;

112-0180-02-003-16901.indd 159 03.08.2023 15:55:54

2) 21, 42, 63, 84;

3) 60, 51, 42, 33, 24, 15.

№ 9 (с. 139). Рассуждаем так: «Кроме плиток с белым шоколадом, в коробке лежат ещё 3 плитки с тёмным шоколадом, поэтому надо взять из коробки 4 плитки, и тогда обязательно среди них окажется плитка с белым шоколадом.

Аналогично, чтобы обязательно вытащить плитку с тёмным шоколадом, надо взять из коробки 5 плиток, так как четыре из них могут быть плитками с белым шоколадом».

Виды углов: острый угол (с. 140—141)

Как ввести новый материал

Новый материал данного урока не является сложным для учащихся. Выполните с детьми последовательно упражнения **№ 1** и **2** на с. 140.

Выполняя задание **№ 2**, попросите учеников указать номера не только острых углов (2 и 3), но и назвать другие углы (1 — развёрнутый угол; 6 — прямой угол).

Обратите внимание детей, что пока мы не знаем, как называются углы 3 и 4. С ними мы познакомимся позже.

Как работать с упражнениями

№ 5 (с. 141). Прежде чем рассматривать утверждения о треугольниках, проведём подготовительную работу: измерим длины сторон и вычислим периметр каждого треугольника, а результаты запишем в тетради.

а) $AB = 5$ см,
$BC = 4$ см,
$AC = 3$ см,
Периметр — 12 см.

б) $AB = 4$ см,
$BC = 2$ см,
$AC = 4$ см.
Периметр — 10 см.

И только после этого переходим к рассмотрению данных утверждений. Выясните, верны или неверны утверждения 1—5 для каждого из треугольников.

Виды углов: тупой угол (с. 142—143)

Как ввести новый материал

Изложение нового материала можно построить так же, как и в теме «Виды углов: острый угол», т. е. последовательно выполнить с учениками упражнения **№ 1** и **2** на с. 142. А затем провести небольшую беседу: «С каким новым видом углов мы познакомились на этом уроке? (С тупым углом.) Сравните тупой и прямой углы. Какой угол больше? (Тупой угол.) Сравните тупой и развёрнутый углы. Какой угол меньше? (Тупой угол.)

Запомним: угол, который больше прямого, но меньше развёрнутого, называется тупым.

Перечислите все виды углов, которые вы знаете». (Острый, прямой, тупой и развёрнутый.)

Как работать с упражнениями

№ 4 (с. 143). Выполнив это задание, учащиеся приходят к выводу: «Изменение порядка действий в числовых выражениях приводит к изменению значения выражения».

№ 6 (с. 143). Упражнение для самостоятельной работы.

Запись выражений:

$(36 + 6) : (50 - 43)$; $95 - (8 \cdot 8)$; $(48 : 8) + 70$.

№ 7 (с. 143). План решения задачи учащимся понятен: сначала надо вычислить стоимость провода (для этого нужно умножить 15 р. на 1 м 20 см), а затем узнать стоимость всей покупки (т. е. прибавить 72 р.). Дальше возникает затруднение: как выполнить умножение. Обсудите этот вопрос с учащимися и найдите нужное решение. Рассуждать можно так. За 1 м провода надо заплатить 15 р.; 20 см — это пятая часть метра. Если цена одного метра 15 р., то стоимость его пятой части равна 3 р. ($15 : 5 = 3$). За всю покупку надо заплатить 18 р. ($15 + 3 = 18$). Запись решения задачи можно не выполнять.

Выполняем разные задания (с. 144—145)

Как работать с упражнениями

№ 7 (с. 145). Каждая прямая образует два развёрнутых угла, значит, на рисунке четыре развёрнутых угла. Дополнительно спросите: «Сколько острых и сколько тупых углов на чертеже?» (По два острых и тупых угла.)

№ 8, 9 (с. 145). Предложите учащимся выполнять эти задания, используя для самопроверки чертёжный угольник. Обратите внимание: в упражнении **№ 9** в треугольнике 1 все углы острые; в треугольнике 2 есть прямой угол, в треугольнике 3 есть тупой угол.

112-0180-02-003-16901.indd 161 03.08.2023 15:55:54

Прямоугольник (с. 146—147)

До этого момента мы старались не акцентировать внимание учащихся на понятии *прямоугольник*, чтобы до введения определения у учащихся не создавалось устойчивого представления о том, что прямоугольник и квадрат — две разные фигуры и их надо различать. Такое представление крайне нежелательно, так как убеждает учащихся в том, что квадрат — это не прямоугольник.

Теперь пришло время познакомить второклассников не только с прямоугольником, но и с его определением. Для первого ознакомления с прямоугольником выделяется один урок. На следующем уроке даётся определение квадрата — фигуры, хорошо знакомой учащимся. Теперь они расширят своё представление о квадрате как особом виде прямоугольника.

На заметку учителю

Необходимо научить учащихся пользоваться определением прямоугольника. Это позволит им уверенно выполнять упражнения, связанные с обоснованием, почему та или иная фигура является или не является прямоугольником. Учащиеся должны проверять два условия: 1) является ли она четырёхугольником; 2) все ли углы фигуры прямые. Если данная фигура не является четырёхугольником, то второе условие проверять не нужно, можно сразу сделать вывод.

Как ввести новый материал

Упражнение **№ 1** (с. 146) подводит к введению определения прямоугольника.

Вначале учащиеся рассматривают изображения всех многоугольников и выделяют из них четырёхугольники (2, 4, 5 и 6). Затем нужно обратить внимание учащихся на углы этих четырёхугольников и назвать номера тех, у которых все углы прямые (2 и 4). Далее вводится определение прямоугольника.

Как работать с упражнениями

№ 2, 3 (с. 147). Организуйте проверку вопроса, являются ли фигуры на рисунках прямоугольниками, следующим образом.

Сначала вспомните с учащимися признаки прямоугольника. (1. Это четырёхугольник. 2. Все углы прямые.) Выполняется ли первый признак? (Да. Все фигуры в упражнениях **№ 2** и **3** являются четырёхугольниками.) Выполняется ли второй признак?

(Выполняется только для фигур из упражнения **№ 2**. В четырёхугольнике в упражнении **№ 3** есть два угла, отличных от прямых.)

Делаем вывод: фигуры в упражнении **№ 2** – прямоугольники, а фигура в упражнении **№ 3** прямоугольником не является.

№ 7 (с. 147). Если вы предложите учащимся решить задачу, составляя выражение, то в помощь можно дать две схемы.

$$(\square : \square) + (\square : \square)$$

$$(\square + \square) : \square$$

Квадрат (с. 148—150)

На заметку учителю

В результате выполнения соответствующих упражнений учащиеся должны понять, что любой квадрат — это прямоугольник, но не любой прямоугольник — квадрат. И ещё: для того чтобы определить, является ли данная фигура квадратом, надо проверить два условия: 1) является ли она прямоугольником; 2) все ли стороны фигуры равны по длине.

Как ввести новый материал

Ознакомьте учащихся с квадратом и его определением в ходе работы с упражнением **№ 1** на с. 148. Обратите внимание учащихся на внешние сходство и различия четырёхугольников, изображённых на рисунке. Сходство: все пять четырёхугольников – это прямоугольники (у каждого из них все углы прямые). Различия выясняются после измерения длин сторон этих прямоугольников: у каждого из прямоугольников 1, 4 и 5 не все стороны имеют одинаковую длину. У прямоугольников 2 и 3 равны длины всех четырёх сторон (у прямоугольника 2 каждая сторона равна 3 см, а у прямоугольника 3 каждая сторона равна 4 см).

Скажите учащимся о том, что такие прямоугольники, как 2 и 3, им хорошо знакомы. Они называются квадратами. «Итак, квадрат – это прямоугольник, но особый: у него все стороны равны по длине. Давайте прочитаем, какая фигура называется квадратом. (Прочитайте определение квадрата на с. 148.) Итак, запомним: квадрат – это прямоугольник». После этого начинайте работу над упражнениями.

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 149). Проверяем признаки квадрата.

Голубая фигура является прямоугольником (выполняется первый признак), но стороны разной длины (не выполняется второй признак). Значит, голубая фигура не является квадратом. Коричневая фигура не является прямоугольником (не выполняется первый признак), значит, она не является квадратом.

№ 8, 9 (с. 150). В ходе выполнения этих заданий обобщаются правила действия с числами 0 и 1. Важно, чтобы ответы на вопросы учащиеся давали в общем виде: частное двух чисел равно нулю, если делимое равно нулю; частное двух чисел равно делимому, если делитель равен 1. Учащиеся приводят свои примеры.

Свойства прямоугольника (с. 151—153)

Вопрос о свойствах прямоугольника не является новым для начальной школы. Вводятся понятия о противоположных сторонах прямоугольника и его диагоналях, формулируются свойства:

1) в прямоугольнике длины противоположных сторон равны;

2) длины диагоналей прямоугольника равны.

Так как в методическом плане изложение этого вопроса не содержит новых идей для учителя, мы подробно на нём не останавливаемся.

Как работать с упражнениями

№ 2 (с. 151). Данный четырёхугольник не является прямоугольником, так как не выполняется второй признак прямоугольника (все углы должны быть прямыми, а у данной фигуры все углы не являются прямыми).

Таким образом, выполнение свойства прямоугольника вовсе не гарантирует того, что этот четырёхугольник является прямоугольником.

№ 6 (с. 152). Диагональ прямоугольника не является его осью симметрии. Если в прямоугольнике провести вторую диагональ, то она тоже не будет являться осью симметрии прямоугольника.

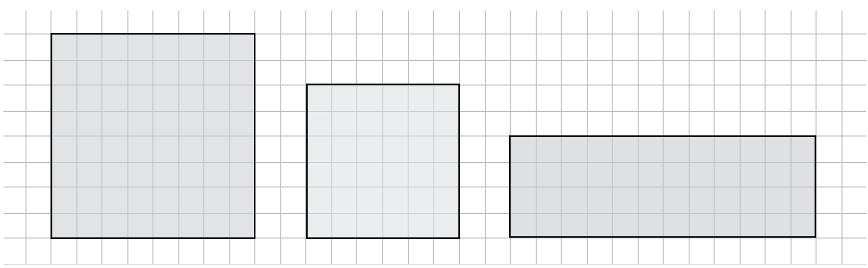
112-0180-02-003-16901.indd 164 03.08.2023 15:55:55

Выполняем разные задания (с. 154—157)

Как работать с упражнениями

№ 6 (с. 155). Ответ на первый вопрос: периметр четырёхугольника равен 28 дм (7 · 4 = 28). Из условия задачи не следует, что четырёхугольник является прямоугольником, т. е. первое условие может не выполняться, значит, нельзя утверждать, что этот четырёхугольник — квадрат (даже несмотря на то, что все стороны у него равны по длине).

№ 8 (с. 155). В 4 классе будет введено понятие о масштабе. Данное упражнение частично готовит второклассников к восприятию этого понятия. Учащиеся должны построить прямоугольники таких размеров.



№ 9 (с. 155). Ответы: 9, 0, 0.

№ 2 (с. 156). Предложите учащимся для решения задачи схему:

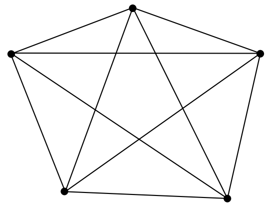
$(\square + \square) : \square$

№ 4 (с. 156). Сначала обсудите с учащимися способ выполнения задания. Задайте вопрос: «В каком случае мы можем поставить знак равенства между двумя числовыми выражениями? (В случае, когда равны значения этих выражений.) Значит, сначала мы должны найти значения всех выражений, а потом подбирать для равенств те из них, значения которых равны». Далее предложите ученикам самостоятельно выполнить задание, а проверку проведите устно.

Приведём варианты равенств:

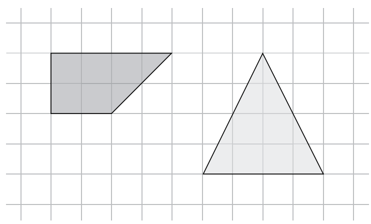
32 : 4 = 56 – 48, 6 · 7 = 50 – 8.

№ 5 (с. 156). Учащиеся прежде всего должны построить схему движения автобусов (точками обозначены посёлки, а линиями – маршруты автобусов).

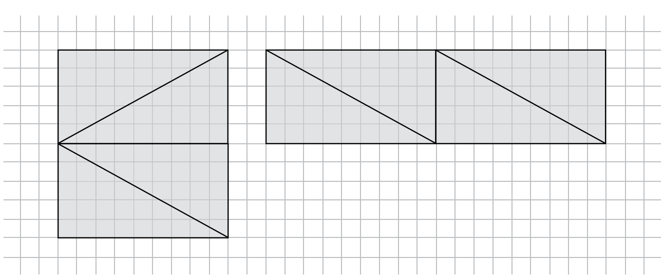


Пересчитав число линий, получаем ответ на поставленный вопрос: всего между посёлками 10 автобусных маршрутов.

№ 7 (с. 157). У учащихся должны получиться такие фигуры:



№ 9 (с. 157). Практическая работа. Сначала надо начертить данный четырёхугольник на листе в клетку. Обсудите с учащимися, как это сделать. Затем четырёхугольник нужно разре́зать так, как показано в задании, и попробовать сложить из всех частей прямоугольник. После нескольких попыток дети скажут, что прямоугольник сложить нельзя. Поясните, что прямоугольник сложить можно, если два прямоугольника из четырёх перевернуть на другую сторону. Покажем два способа составления прямоугольника.



Содержание

112-0180-02-003-16901.indd 168 03.08.2023 15:55:55