

**Н. Б. ИСТОМИНА, З. Б. РЕДЬКО,
О. П. ГОРИНА**

УРОКИ МАТЕМАТИКИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
к учебнику для 3 класса
общеобразовательных организаций**

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Для школ Приднестровской Молдавской Республики

**Смоленск
Ассоциация XXI век
2015**

УДК 373.167.1:51+51(075.3)

ББК 22.1Я7125

У71

Авторы:

Н. Б. Истомина, доктор педагогических наук, профессор;
З. Б. Редько, кандидат педагогических наук, доцент; *О. П. Горина*,
кандидат педагогических наук, доцент.

Уроки математики

У71 Уроки математики: Методические рекомендации к учебнику для 3 класса общеобразовательных организаций: Пособие для учителя / Н. Б. Истомина, З. Б. Редько, О. П. Горина. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015. – 252 с. – ISBN 978-5-418-00970-8

Пособие предназначено для учителей начальных классов, работающих по учебно-методическому комплексу «Математика. 1–4 классы» (автор Н. Б. Истомина, издательство «Ассоциация XXI век»), который включает учебники «Математика, части 1, 2», рабочие тетради с печатной основой № 1 и № 2 2014 года издания.

Пособие содержит общую характеристику курса математики 1–4 классов (автор Н. Б. Истомина), программу 3 класса по математике, рекомендации по проведению проверочных (контрольных) работ, примерное поурочно-тематическое планирование с указанием тем и номеров заданий из учебника математики и тетрадей к нему, характеристику видов деятельности (предметных и метапредметных) учащихся, а также рекомендации к организации деятельности учащихся на уроках математики и к использованию электронных образовательных ресурсов для работы с интерактивной доской.

УДК 373.167.1:51+51(075.3)

ББК 22.1Я7125

ISBN 978-5-418-00970-8

© Истомина Н. Б., Редько З. Б.,
Горина О. П., 2015

© Издательство «Ассоциация XXI век», 2015
Все права защищены

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ 1–4 КЛАССОВ

Цель начального курса математики – обеспечить предметную подготовку учащихся, достаточную для продолжения математического образования в основной школе, и создать дидактические условия для овладения учащимися универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.

Для достижения этой цели необходимо **организовать учебную деятельность учащихся** с учётом специфики предмета (математика), направленную:

1) на формирование познавательного интереса к учебному предмету «Математика», учитывая потребности детей в познании окружающего мира и научные данные о центральных психологических новообразованиях младшего школьного возраста, формируемых на данной ступени (6,5–11 лет): словесно-логическое мышление, произвольная смысловая память, произвольное внимание, планирование и умение действовать во внутреннем плане, знаково-символическое мышление с опорой на наглядно-образное и предметно-действенное мышление;

2) развитие пространственного воображения, потребности и способности к интеллектуальной деятельности; на формирование умений: строить рассуждения, аргументировать высказывания, различать обоснованные и необоснованные суждения, выявлять закономерности, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять анализ различных математических объектов, выделяя их существенные и несущественные признаки;

3) овладение в процессе усвоения предметного содержания обобщёнными видами деятельности: анализировать, сравнивать, классифицировать математические объекты (числа, величины, числовые выражения), исследовать их структурный состав (многозначные числа, геометрические фигуры), описывать ситуации с использованием чисел и величин, моделировать математические отношения и зависимости, прогнозировать

результат вычислений, контролировать правильность и полноту выполнения алгоритмов арифметических действий, использовать различные приёмы проверки нахождения значения числового выражения (с опорой на правила, алгоритмы, прикидку результата), планировать решение задачи, объяснять (пояснять, обосновывать) свой способ действия, описывать свойства геометрических фигур, конструировать и изображать их модели и пр.

В основе начального курса математики, нашедшего отражение в учебниках математики 1–4 классов, лежит методическая концепция, которая выражает необходимость целенаправленного и систематического формирования приёмов умственной деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения *в процессе усвоения математического содержания*.

Овладев этими приёмами, учащиеся могут не только самостоятельно ориентироваться в различных системах знаний, но и эффективно использовать их для решения практических и жизненных задач.

Концепция обеспечивает преемственность дошкольного и начального образования, учитывает психологические особенности младших школьников и специфику учебного предмета «Математика», который является испытанным и надёжным средством интеллектуального развития учащихся, воспитания у них критического мышления и способности различать обоснованные и необоснованные суждения.

Нацеленность курса математики на формирование приёмов умственной деятельности позволяет на методическом уровне (с учётом специфики предметного содержания и психологических особенностей младших школьников) реализовать в практике обучения системно-деятельностный подход, ориентированный на компоненты учебной деятельности (познавательная мотивация, учебная задача, способы её решения, самоконтроль и самооценка), и создать дидактические условия для овладения младшими школьниками универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными). Универсальные учебные действия необходимо рассматривать **как целостную систему, так как происхождение и развитие каждого определяется его отношением с другими видами учебных действий, в том числе и математических, что и составляет сущность понятия «умение учиться».**

Достижение основной цели начального образования — формирования у детей умения учиться — требует внедрения в школьную практику новых способов (методов, средств, форм) организации процесса обучения и современных технологий усвоения математического содержания, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

В связи с этим в начальном курсе математики реализован целый ряд методических инноваций, связанных с логикой построения содержания курса, с формированием вычислительных навыков, с обучением младших школьников решению задач, с разработкой системы заданий и пр., которые создают дидактические условия для формирования предметных и метапредметных умений в их тесной взаимосвязи.

Особенностью курса является логика построения его содержания. Курс математики построен по тематическому принципу. Каждая следующая тема органически связана с предшествующими, что позволяет осуществлять повторение ранее изученных понятий и способов действия в контексте нового содержания. Это способствует формированию у учащихся представлений о взаимосвязи изучаемых вопросов, помогает им осознать, какими знаниями и видами деятельности (универсальными и предметными) они уже овладели, а какими пока ещё нет, что оказывает положительное влияние на познавательную мотивацию учащихся и целенаправленно готовит их к принятию и осознанию новой учебной задачи, которую сначала ставит учитель, а впоследствии и сами дети. Такая логика построения содержания курса создаёт условия для совершенствования УУД на различных этапах усвоения предметного содержания и способствует развитию у учащихся способности самостоятельно применять УУД для решения практических задач, интегрирующих знания из различных предметных областей. Например, формирование умения моделировать как универсального учебного действия в курсе математики осуществляется поэтапно, учитывая возрастные особенности младших школьников, и связано с изучением программного содержания. Первые представления о взаимосвязи предметной, вербальной и символической моделей формируются у учащихся при изучении темы «Число и цифра». Дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей ту, которая, например, соответствует данной предметной модели.

Знакомство с отрезком и числовым лучом позволяет использовать не только предметные, но и графические модели при сравнении чисел, а также моделировать отношения чисел и величин с помощью схем, обозначая, например, данные числа и величины отрезками. Соотнесение вербальных (описание ситуации), предметных (изображение ситуации на рисунке), графических (изображение, например, сложения и вычитания на числовом луче) и символических моделей (запись числовых выражений, неравенств, равенств), их выбор, преобразование, конструирование создаёт дидактические условия для понимания и усвоения всеми учениками смысла изучаемых математических понятий (смысл действий сложения и вычитания, целое и части, отношения «больше на ...», «меньше на ...»; отношения разностного сравнения «на сколько больше (меньше)?») в их различных интерпретациях.

Основным средством формирования УУД в курсе математики являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод и т. д.), которые нацеливают учащихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, то есть осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Вариативность учебных заданий, опора на опыт ребёнка, включение в процесс обучения математике содержательных игровых ситуаций для овладения учащимися универсальными и предметными способами действий, коллективное обсуждение результатов самостоятельно выполненных учениками заданий оказывает положительное влияние на развитие познавательных интересов учащихся и способствует формированию у них положительного отношения к школе (к процессу познания).

Эффективным методическим средством для формирования универсальных учебных действий (личностных, познаватель-

ных, регулятивных, коммуникативных) является включение в учебник заданий, содержащих диалоги, рассуждения и пояснения персонажей Миши и Маши. Эти задания выполняют различные функции: их можно использовать для самоконтроля; для коррекции ответов Миши и Маши, которые могут быть один – верным, другой – неверным, оба верными, но неполными, требующими дополнений; для получения информации; для овладения умением вести диалог, для разъяснения способа решения задачи и пр.

В результате чтения, анализа и обсуждения диалогов и высказываний Миши и Маши учащиеся не только усваивают предметные знания, но и приобретают опыт построения понятных для партнёра высказываний, учитывающих, что партнёр знает и видит, а что – нет, задавать вопросы, использовать речь для регуляции своего действия, формулировать собственное мнение и позицию, контролировать действия партнёра, использовать речь для регуляции своего действия, строить монологическую речь, владеть диалоговой формой речи.

В основе составления учебных заданий лежат идеи изменения, соответствия, правила и зависимости. С точки зрения перспективы математического образования вышеуказанные идеи выступают как содержательные компоненты обучения, о которых у младших школьников формируются общие представления, которые являются основой для дальнейшего изучения математических понятий и для осознания закономерностей и зависимостей окружающего мира.

Особенностью курса является использование калькулятора как средства обучения младших школьников математике, обладающего определёнными методическими возможностями. Калькулятор можно применять для постановки учебных задач, для открытия и усвоения способов действий, для проверки предположений и числового результата, для овладения математической терминологией и символикой, для выявления закономерностей и зависимостей, то есть использовать его для формирования УУД. Помимо этого, в первом и во втором классах калькулятор можно использовать и для мотивации усвоения младшими школьниками табличных навыков. Например, проведение игры «Соревнуюсь с калькулятором», в которой один ученик называет результат табличного случая сложения на память, а другой – только после того, как он появится на экране калькулятора, убеждает детей в том, что знание табличных слу-

чаев сложения (умножения) позволит им обыграть калькулятор. Это является определённым стимулом для усвоения табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления и активизирует память учащихся.

Формирование универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных) осуществляется в учебнике при изучении всех разделов начального курса математики: 1) Признаки предметов. Пространственные отношения. 2) Числа и величины. 3) Арифметические действия. 4) Текстовые задачи. 5) Геометрические фигуры. 6) Геометрические величины. 7) Работа с информацией. 8) Уравнения и буквенные выражения. Содержание разделов 1–7 распределяется в курсе математики по классам и включается в различные темы в соответствии с логикой построения содержания курса, которая учитывает преемственность и взаимосвязь математических понятий, способов действий и психологию их усвоения младшими школьниками.

Например, раздел «Геометрические фигуры» представлен в учебнике темами:

1 класс. Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Ломаная.

2 класс. Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Геометрические фигуры: плоские и объёмные. Поверхности: плоские и кривые. Окружность. Круг. Шар. Сфера.

3 класс. Многогранники. Куб. Параллелепипед.

4 класс. Геометрические задания включены во все темы.

Раздел 8 «Уравнения и буквенные выражения» завершает курс математики начальных классов. Содержание этого раздела не включается в другие разделы курса. На его изучение отводится 20 часов из предусмотренного резерва свободного учебного времени (40 ч на 4 года обучения). Включение данного раздела в предметное содержание курса обуславливается тем, что он предоставляет учащимся возможность познакомиться с новыми математическими понятиями (уравнения и буквенные выражения) и повторить весь ранее изученный материал в курсе математики начальных классов на более высоком уровне обобщения, применив для этого освоенные способы учебной деятельности.

На всех этапах усвоения математического содержания (кроме контроля) приоритетная роль отводится обучающим заданиям. Они могут выполняться как фронтально, так и в процессе самостоятельной работы учащихся, в парах или индивидуаль-

но. Важно, чтобы полученные результаты самостоятельной работы (как верные, так и неверные) обсуждались коллективно и создавали условия для общения детей не только с учителем, но и друг с другом, что важно для формирования коммуникативных универсальных учебных действий (умения слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и т. д.). В процессе такой работы у учащихся формируются умения контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. При этом необходимо, чтобы учитель активно включался в процесс обсуждения. Для этой цели могут быть использованы различные методические приёмы: организация целенаправленного наблюдения; анализ математических объектов с различных точек зрения; установление соответствия между предметной – вербальной – графической – символической моделями; предложение заведомо неверного способа выполнения задания-«ловушки»; сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу; обсуждение различных способов действий.

Особенностью курса является новый методический подход к обучению решению задач, который сориентирован на формирование обобщённых умений (читать задачу, выделять условие и вопрос, устанавливать взаимосвязь между ними) и, используя математические понятия, осуществлять перевод вербальной модели (текст задачи) в символическую (выражения, равенства, уравнения).

Необходимым условием данного подхода в практике обучения является организация подготовительной работы к обучению решению задач, которая включает:

- 1) формирование у младших школьников навыков чтения;
- 2) усвоение детьми предметного смысла сложения и вычитания, отношений «больше на ...», «меньше на ...», разностного сравнения (для этой цели используется не решение простых типовых задач, а приём соотнесения предметных, вербальных, графических и символических моделей);
- 3) формирование приёмов умственной деятельности;
- 4) умение складывать и вычитать отрезки и использовать их для интерпретации различных ситуаций.

Технология обучения решению текстовых задач арифметическим способом, нашедшая отражение в учебнике, включает шесть этапов:

- 1) подготовительный;
- 2) задачи на сложение и вычитание;
- 3) смысл действия умножения, отношение «больше в ...»;
- 4) задачи на сложение, вычитание, умножение;
- 5) смысл действия деления, отношений «меньше в ...» и кратного сравнения;

б) решение арифметических задач на все четыре арифметических действия (в том числе задачи, содержащие зависимость между величинами, характеризующими процессы движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объём работы), купли-продажи (цена товара, количество товара, стоимость), задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Основная цель данной технологии – формирование общего умения решать текстовые задачи. При этом существенным является не отработка умения решать определённые типы задач, ориентируясь на данные образцы, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных текстовых конструкций, то есть речь идёт о формировании не только предметных математических умений, но и УУД. Для приобретения этого опыта деятельность учащихся направляется специальными вопросами и заданиями, при выполнении которых они учатся сравнивать тексты задач, составлять вопросы к данному условию, выбирать схемы, соответствующие задаче, выбирать из данных выражений те, которые являются решением задачи, выбирать условия к данному вопросу, изменять текст задачи в соответствии с данным решением, формулировать вопрос к задаче в соответствии с данной схемой и др.

В результате использования данной технологии большая часть детей овладевает умением самостоятельно решать задачи в 2–3 действия, составлять план решения задачи, моделировать текст задачи в виде схемы, таблицы, самостоятельно выполнять аналитико-синтетический разбор задачи без наводящих вопросов учителя, выполнять запись решения арифметических задач по действиям и выражением, при этом учащиеся испытывают интерес к каждой новой задаче и выражают готовность и желание к решению более сложных текстовых задач (в том числе логических, комбинаторных, геометрических).

Раздел «Работа с информацией» является неотъемлемой частью каждой темы начального курса математики. В соответствии с логикой построения курса учащиеся учатся **понимать**

информацию, представленную различными способами (рисунок, текст, графические и символические модели, схема, таблица, диаграмма), **использовать** информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно-следственных связей. В процессе решения задач и выполнения различных учебных заданий ученики учатся понимать логические выражения, содержащие связки «и», «или», «если, то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые» и пр.

Другими словами, процесс усвоения математики, так же как и другие предметные курсы в начальной школе, органически включает в себя информационное направление как пропедевтику дальнейшего изучения информатики. Направленность курса на формирование приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение) в процессе усвоения математического содержания обеспечивает развитие алгоритмического и логического мышления, что необходимо для дальнейшего изучения курса информатики. При этом сохраняется приоритет арифметической линии начального курса математики как основы для продолжения математического образования в 5–6 классах.

Помимо этого область «Математика и информатика» в образовательной системе «Гармония» дополняется курсом «Информатика» для 2, 3 и 4 классов. Этот курс обеспечивается учебником «Информатика и ИКТ» в 2 частях для каждого класса (авторы Н. К. Нателаури, С. С. Маранин); электронным приложением (автор О. Б. Кондратьева) и методическими рекомендациями к учебникам «Информатика и ИКТ» (автор О. Б. Кондратьева). Поэтому, в зависимости от специфики школы и желания родителей, во 2–4 классах возможен отдельный курс «Информатика и ИКТ» в соответствии с требованиями ФГОС НОО. Возможен и другой путь — формировать элементарную компьютерную грамотность в курсе математики, используя для этой цели различные электронные образовательные ресурсы: электронные издания, тесты, интерактивные доски. Таким образом, в первом полугодии 1 класса компьютерные технологии используются для работы с интерактивной доской; во 2-м полугодии 1 класса возможна индивидуальная работа учащихся на компьютере при выполнении математических заданий.



Овладение элементами компьютерной грамотности, то есть индивидуальную работу на компьютерах (если школа ими оснащена), целесообразно начинать со второго класса. Но уже в 1 классе возможно организовать учебную деятельность учащихся на уроке, используя для этой цели возможности современной информационно-образовательной среды. При этом важно, чтобы работа с электронно-дидактическими средствами была подчинена решению определённых учебных задач, связанных с содержанием начального курса математики. В числе таких средств следует назвать **интерактивную доску**. Она успешно выполняет функции динамического наглядного пособия, нацеленного на формирование УУД, так как возможности этого средства позволяют быстро выполнить то или иное практическое действие (закрасить, выделить, выбрать, преобразовать, разбить на группы по тем или иным признакам, вписать пропущенные числа и т. д.). При этом весь класс включается в обсуждение выполненных на доске действий, соглашаясь с ними или корректируя их.

В соответствии с методическими рекомендациями по математике для первого класса (2013 год) в помощь учителю подготовлены электронные материалы для интерактивной доски. Они помещены на сайте издательства www.a21vek.ru (электронная поддержка образовательной системы «Гармония» www.umk-garmoniya.ru), и их можно бесплатно скачать.

К сожалению, пока не во всех школах есть интерактивные доски и не все учителя могут рассчитывать на использование интерактивной доски в повседневной учебной работе, поэтому мы предлагаем аналог: проектор + белая маркерная доска. Этот вариант позволит реализовать большинство функций интерактивной доски, если проектировать изображение на белую маркерную доску и использовать цветные маркеры для выполнения заданий. Такой вариант является более простым, дешёвым и может быть реально осуществлён в процессе обучения уже в первом классе.

Возможно использование интерактивной приставки Mimio, которая позволяет организовать экран размером до $2,4 \times 1,2$ (м²). Для этого приставка крепится к доске, далее к ней подключаются компьютер и проектор. Результатом становится интерактивная компьютерная проекция на выбранной поверхности.

Можно использовать проектор с экраном, только в этом случае целесообразны не статические картинки из учебников

или рабочих тетрадей, а динамические (презентации с подготовленными преобразованиями). Главное, чтобы при работе с этими презентациями ученики были активными участниками процесса познания, а не пассивными наблюдателями.

Таким образом, для работы с электронными дидактическими материалами необходимо иметь **проектор** и **интерактивную доску**, или **белую маркерную доску**, или хотя бы **экран**, то есть один из возможных вариантов:



В первом варианте (*проектор + интерактивная доска*) ученики могут более плодотворно работать с изображениями: закрашивать, вписывать необходимые слова или числа, соединять или перемещать части, следуя заданиям.

Во втором варианте (*проектор + белая маркерная доска*) можно не только наблюдать, но и, используя маркеры и магниты, выполнять необходимые действия.

В третьем варианте (*проектор + Mimio*) ученики работают так же, как с интерактивной доской.

В четвёртом варианте (*проектор + экран*) ученики могут выступать в роли наблюдателя, а система становится динамическим наглядным пособием.

Для индивидуальной работы с компьютером в курсе математики предлагается электронный вариант тестовых заданий (электронная версия тестовых заданий по математике для 2–4 классов). На сайте издательства «Ассоциация XXI век» его можно скачать бесплатно.

Углублённое изучение логической, алгоритмической линий и компьютерного моделирования целесообразно вынести в начальных классах на внеурочную деятельность. При этом необходимо учитывать оснащённость школы компьютерами, а также пожелания учеников и их родителей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ. МАТЕМАТИКА, 3 КЛАСС

Площадь фигуры. Сравнение площадей фигур с помощью различных мерок. Составление заданных плоских фигур из частей. Равносоставленные фигуры. Единицы площади. Сравнение площадей фигур. Сложение, вычитание площадей; умножение и деление площади на число. Квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр.

Таблица умножения с числами 7, 6, 5, 4, 3, 2. Сочетательное свойство умножения. Умножение на 10.

Смысл деления. Названия компонентов и результата действия деления. Взаимосвязь умножения и деления. Невозможность деления на нуль. Деление числа на 1 и на само себя. Понятие «уменьшить в ...». Кратное сравнение. (Во сколько раз ...?)

Знакомство с диаграммой. Постановка вопросов к диаграмме. Комментарий к диаграмме.

Табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления. Взаимосвязь умножения и деления.

Площадь и периметр прямоугольника.

Правила порядка выполнения действий в выражениях. Сходство и различие числовых выражений. Преобразование числовых выражений. Выбор числового выражения, соответствующего данной схеме.

Распределительное свойство умножения. Приёмы устного умножения двузначного числа на однозначное.

Деление суммы на число. Приёмы устного деления двузначного числа на однозначное, двузначного числа на двузначное. Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Четырёхзначные, пятизначные, шестизначные числа. Нумерация многозначных чисел. Понятия разряда и класса. Соотношение разрядных единиц. Разрядные слагаемые. Сравнение многозначных чисел.

Алгоритм письменного сложения и письменного вычитания.

Единицы массы (грамм и килограмм) и соотношение между ними. Единицы длины (километр, метр, дециметр, сантиметр) и соотношения между ними. Единицы времени (час, минута, секунда) и соотношения между ними.

Текстовые арифметические задачи, при решении которых используются:

- 1) смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;
- 2) понятия «увеличить в (на) ...», «уменьшить в (на) ...»;
- 3) разностное и кратное сравнение;
- 4) прямая и обратная пропорциональность.

Выделение фигур на чертеже (треугольник, прямоугольник, квадрат).

Многогранники. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Классификация многоугольников и многогранников. Развёртка куба. Развёртка прямоугольного параллелепипеда.

Единицы времени. Соотношения единиц времени.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОВЕРОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНЫХ) РАБОТ

Учителям, работающим по учебникам математики для 1, 2, 3, 4 классов (автор Н. Б. Истомина) образовательной системы «Гармония», хорошо известны пособия «Контрольные работы» (авторы Н. Б. Истомина, Г. Г. Шмырёва), которые с 2004 года широко используются в школьной практике. Особенность этих пособий заключается не только в том, что каждая контрольная работа представлена тремя уровнями, но и в том, что авторами предложена технология оценивания второго и третьего уровней (за каждое выполненное задание или нескольких заданий – положительная оценка). Такой подход не потерял своей актуальности с введением ФГОС НОО, и задания, представленные в контрольных работах, учитель может успешно использовать для проверки усвоения учащимися программного материала.

Однако ориентация системы оценки в Стандарте на достижение планируемых результатов (базовый и повышенный уровни) освоения содержания учебных предметов и на формирование универсальных учебных действий требует внесения некоторых изменений в содержание и оценку результатов проверочных (контрольных) работ. Назовём эти изменения.

1) Другим стало название пособия, что имеет немаловажное значение и для учеников (формирование самоконтроля и самооценки), и для учителя (оценивание результатов своих питомцев). Название «Мои учебные достижения. Тетрадь по математике» поможет учителю создать благоприятную для учащихся среду, в которой уделяется внимание не только ошибкам и недостаткам, но прежде всего – достоинствам и успехам.

2) Внесены изменения в содержание заданий проверочных (контрольных) работ. Внимание учителя акцентируется не только на предметных, но и на метапредметных умениях, являющихся, в соответствии с ФГОС НОО, важными критериями для оценивания планируемых результатов. Это достигается с помощью специально составленных заданий, в которых основную ценность представляют не сами по себе знания и способность воспроизводить их в стандартных условиях, а способность использовать эти знания при решении учебно-познавательных и практических задач. В этом случае объектом оценки являются

ся действия, выполняемые учениками с предметным содержанием.

3) Все проверочные (контрольные) работы выполняются учеником в тетради с печатной основой. Это создаёт удобства младшему школьнику при выполнении контрольной работы, а также позволяет включить в неё большее количество заданий и сделать более достоверные выводы о достижениях, трудностях и неудачах каждого ученика на протяжении обучения в начальной школе.

4) В пособии «Мои учебные достижения. Тетрадь по математике» предложен один вариант проверочной (контрольной) работы. Ученик пользуется данной тетрадью индивидуально.

5) Предложен инструментарий фиксирования успехов учащихся в этой же тетради.

Содержание и последовательность проверочных (контрольных) работ согласованы с примерным тематическим планированием уроков математики в 1–4 классах.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса включает 8 работ, каждая из которых представлена на двух уровнях (базовый уровень 12 заданий и повышенный 12 заданий). Желательно, чтобы к заданиям повышенного уровня ученик приступал только после того как закончит выполнение всех заданий базового уровня и заполнит «линейку самооценки» после него. При заполнении «линейки самооценки» ученик пользуется инструкцией, которая дана перед ней в Тетради (см. тетрадь «Мои учебные достижения»).

После самооценки работы учениками учитель может организовать взаимопроверку, при которой дети не только смогут исправлять ошибки, допущенные соседом, но и вносить коррективы в заполненную соседом «линейку самооценки». На основании этого учитель сможет делать выводы о сформированности у школьников регулятивных умений.

Учителю советуем при оценке базового уровня работы руководствоваться следующими критериями:

- верное выполнение всех 12 заданий оценивается отметкой «отлично»;
- 9–11 заданий – отметкой «хорошо»;
- 6–8 заданий – отметкой «удовлетворительно».

Для оценивания заданий повышенного уровня рекомендуем технологию выставления отметки за каждое задание или за несколько заданий (по усмотрению учителя, так как это зависит

от состава класса). При этом задания повышенного уровня ученик выполняет по желанию, и они оцениваются только положительной отметкой.

Задания повышенного уровня ученик может выполнять как в процессе времени, которое отведено на контрольную работу, так и индивидуально на уроках математики, соответственно заполняя в «линейке самооценки» те клетки, которые соответствуют заданиям повышенного уровня. Итоги работы с заданиями работ повышенного уровня можно подводить в конце каждой четверти.

Рекомендуем:

1) для составления административной контрольной работы использовать задания только базового уровня;

2) не готовить учащихся специально к контрольным работам, «натаскивая» их на задания, которые будут в них. Контрольная работа отличается от самостоятельной работы только тем, что её выполнение не обсуждается в классе, а проверяется учителем;

3) не сообщать детям о дате предстоящей контрольной работы.

ПРИМЕРНОЕ ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ МАТЕМАТИКИ В 3 КЛАССЕ (из расчёта 4 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Номера заданий
I четверть (36 ч) Учебник «Математика», 3 класс. Часть 1		
	Проверь себя! Чему ты научился в первом и во втором классах? (10 ч)	1–81
1	Сравнение и составление числовых выражений. Признаки сходства многоугольников. Углы, длина сторон, периметр многоугольника. Запись равенств. Составление плана	1–8
2	Запись равенств. Сочетательное и переместительные свойства сложения. Решение задач	9–17
3	Вычислительные умения и навыки. Решение задач. Работа с таблицей. Поиск закономерностей	18–24
4	Плоские и кривые поверхности. Плоские и объёмные фигуры. Классификация объектов. Поиск закономерностей. Выявление сходства и различия числовых выражений	25–31
5	Решение задач. Вычислительные навыки и умения. Моделирование. Перевод графической модели в символическую	32–40
6	Таблица умножения с числом 9. Классификация. Поиск закономерностей. Решение задач	41–48
7	Вычислительные умения и навыки. Решение задач. Составление квадрата из частей. Перевод символической модели в графическую	49–56

8	Линии. Четырёхугольники. Измерение прямых углов угольником. Составление заданных фигур из частей. Соотнесение схем и числовых выражений	57–64
9	Таблица умножения с числом 8. Трёхзначные числа. Построение прямого угла	65–72
10	Трёхзначные числа. Сравнение величин. Поиск правила	73–81
11	Работа № 1	
	Умножение. Площадь фигуры. Сравнение и измерение площадей (11 ч)	82–158
12	Представление о площади. Пары фигур с одинаковой площадью. Равносоставленные фигуры	82–85
13	Решение задач. Выбор вопросов, на которые можно ответить, пользуясь данным условием. Поиск закономерности числового ряда	86–91
14	Решение задач. Умножение с числами 8, 9, 1, 0	92–99
15	Сравнение площадей фигур с помощью мерок. Таблица умножения с числом 7. Смысл умножения	100–107
16	Таблица умножения с числом 7. Сравнение площадей с помощью мерок	108–113
17	Сравнение площадей с помощью мерок. Таблица умножения с числами 9, 8, 7	114–120
18	Решение задач. Вычислительные навыки и умения	121–128
19	Таблица умножения с числом 6. Выбор мерок измерения площади по результату. Поиск правила составления таблицы	129–134
20	Поиск закономерностей. Решение задач. Таблица умножения с числом 5	135–142
21	Решение задач. Трёхзначные числа. Таблица умножения	143–149

Продолжение таблицы

22	Решение задач. Табличные случаи умножения с числами 4, 3, 2	150–158
	Сочетательное свойство умножения (3 ч)	159–177
23	Знакомство с сочетательным свойством умножения	159–164
24	Применение сочетательного свойства при вычислениях. Умножение любого числа на 10	165–171
25	Применение сочетательного свойства умножения при решении задач	172–177
26	Работа № 2	
	Деление (6 ч)	178–219
27	Предметный смысл деления. Символическая запись деления. Название компонентов и результата деления	178–184
28	Предметная и символическая модели деления. Взаимосвязь умножения и деления	185–192
29	Взаимосвязь компонентов и результата умножения. Правило	193–200
30	Решение задач. Смысл деления	201–206
31	Взаимосвязь компонентов и результата деления. Решение задач	207–213
32	Решение задач. Смысл деления	214–219
33–36	Резерв	
II четверть (28 ч)		
	Отношения (больше в ..., меньше в ..., увеличить в ..., уменьшить в ...) (4 ч)	220–253
1	Предметный смысл отношения «меньше в ...»	220–226
2	Решение задач. Совершенствование вычислительных умений и навыков	227–235
3	Решение задач	236–243

4	Деление любого числа на 1, само на себя. Деление нуля на число. Невозможность деления на 0	244–253
	Отношения «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?» (кратное сравнение) (6 ч)	254–288
5	Предметная и символическая модели. Предметный смысл кратного сравнения	254–261
6	Решение задач. Выбор схематической модели	262–269
7	Решение задач. Схематическая модель. Знакомство с диаграммой	270–274
8	Взаимосвязь умножения и деления. Кратное сравнение. Диаграмма	275–278
9	Решение задач. Совершенствование вычислительных умений и навыков	279–285
10	Решение задач. Способ действия при делении круглых десятков на 10 и на круглые десятки	286–288
11	Работа № 3	
	Порядок выполнения действий в выражениях (10 ч)	289–345
12	Анализ числовых выражений. Правила. Классификация числовых выражений	289–294
13	Преобразование числовых выражений. Применение правил порядка выполнения действий. Решение задач	295–303
14	Применение правил. Обоснование выполненных действий. Вычислительные умения и навыки	304–309
15	Расстановка порядка выполнения действий на схеме. Вычисление значений выражений. Решение задач	310–314

Продолжение таблицы

16	Решение задач. Составление числовых выражений. Вычисление их значений	315–320
17	Решение задач. Сравнение числовых выражений	321–326
18	Решение задач. Вычисление значений выражений	327–331
19	Вычисление значений выражений. Решение задач	332–336
20	Решение задач	337–341
21	Решение задач	342–345
22	Работа № 4	
	Единицы площади (3 ч)	346–361
23	Сравнение площадей с помощью мерок. Квадратный сантиметр, квадратный миллиметр	346–349
24	Квадратный дециметр, квадратный метр	350–355
25	Соотношение единиц площади. Действия с величинами. Сравнение величин	356–361
26–28	Резерв	
III четверть (40 ч) Учебник «Математика», 3 класс. Часть 2		
	Площадь и периметр прямоугольника (4 ч)	1–23
1	Периметр прямоугольника. Способы его вычисления. Взаимосвязь между длиной, шириной и площадью прямоугольника. Постановка учебной задачи	1–6
2	Вычисление площади и периметра прямоугольника в процессе решения задач. Решение учебной задачи	7–13

3	Умения вычислять площадь и периметр прямоугольника. Решение учебной задачи. Самоконтроль	14–18
4	Вычисление площади и периметра прямоугольника. Решение учебной задачи. Самоконтроль	19–23
	Распределительное свойство умножения. Умножение двузначного числа на однозначное (7 ч)	24–73
5	Постановка учебной задачи. Предметная модель распределительного свойства умножения. Её анализ. Символическая модель распределительного свойства умножения. Правило умножения суммы на число	24–29
6	Усвоение распределительного свойства умножения	30–35
7	Усвоение распределительного свойства умножения. Сравнение выражений. Вычисление площади и периметра прямоугольника. Вычислительные умения и навыки	36–41
8	Использование распределительного свойства умножения для вычислений. Умножение двузначного числа на однозначное. Решение арифметических задач	42–48
9	Решение арифметических задач. Вычислительные умения и навыки	49–55
10	Проверка усвоения распределительного свойства умножения и приёма умножения двузначного числа на однозначное	56–63
11	Использование свойств умножения при решении задач. Вычислительные умения и навыки	64–73
12	Работа № 5	

	Деление суммы на число. Деление двузначного числа на однозначное (5 ч)	74–108
13	Постановка учебной задачи. Поиск правила записи выражений, выявление сходства и различия выражений. Табличные случаи умножения	74–79
14	Приём устного деления двузначного числа на однозначное. Решение учебной задачи	80–86
15	Решение учебной задачи деления двузначного числа на однозначное. Решение арифметических задач	87–93
16	Применение свойства деления суммы на число при решении арифметических задач	94–100
17	Решение задач	101–108
	Деление двузначного числа на двузначное (3 ч)	109–117
18	Постановка учебной задачи. Поиск приёма деления двузначного числа на двузначное	109–110
19	Усвоение приёма деления двузначного числа на двузначное. Решение арифметических задач	111–114
20	Решение арифметических задач	115–117
	Цена. Количество. Стоимость (5 ч)	118–147
21	Взаимосвязь понятий «цена», «количество», «стоимость». Практические ситуации. Решение арифметических задач разными способами	118–122
22	Решение арифметических задач с величинами — цена, количество, стоимость. Работа с таблицей. Вычислительные умения и навыки	123–126

23	Решение арифметических задач с величинами – цена, количество, стоимость. Вычислительные умения и навыки	127–132
24	Решение арифметических задач с величинами – цена, количество, стоимость. Работа с таблицей. Вычислительные умения и навыки	133–140
25	Решение арифметических задач	141–147
26	Работа № 6	
	Четырёхзначные числа (11 ч)	148–246
27	Постановка учебной задачи. Нумерация многозначных чисел. Знакомство с новой счётной единицей – тысячей. Анализ структуры трёхзначных и четырёхзначных чисел. Классификация многозначных чисел	148–156
28	Чтение и запись четырёхзначных чисел. Разрядный и десятичный состав четырёхзначного числа. Решение арифметических задач	157–167
29	Чтение и запись четырёхзначных чисел. Умножение однозначных и двузначных чисел на 100. Разрядный и десятичный состав четырёхзначного числа. Закономерность в записи ряда чисел	168 – 177
30	Чтение и запись четырёхзначных чисел. Запись четырёхзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Решение арифметических задач	178–187
31	Нумерация четырёхзначных чисел. Разрядный состав четырёхзначного числа. Решение арифметических задач	188–196
32	Единица длины – километр. Соотношение единиц длины (1 км = 1000 м). Чтение и построение диаграмм	197–203

Продолжение таблицы

33	Решение задач. Поиск закономерности. Расположение величин в порядке возрастания. Чтение и запись четырёхзначных чисел	204–215
34	Чтение четырёхзначных чисел. Запись числовых равенств по данному условию. Работа с таблицами. Решение арифметических задач	216–223
35	Чтение и запись четырёхзначных чисел, классификация чисел. Поиск правила	224–230
36	Работа № 7	
37	Деление многозначных чисел на 10 и 100. Использование свойств сложения для сравнения числовых выражений. Единица массы – грамм. Соотношение 1 кг = 1000 г	231–236
38	Единицы массы – тонна и центнер. Работа с таблицами и шкалами. Классификация и сравнение величин	237–246
39, 40	Резерв	
IV четверть (28 ч)		
	Многогранники. Куб. Параллелепипед (2 ч)	247–256
1	Классификация геометрических фигур. Многогранник и его элементы. Развёртка куба	247–251
2	Прямоугольный параллелепипед. Его развёртка	252–256
	Пятизначные и шестизначные числа (7 ч)	257–306
3	Постановка учебной задачи. Классы и разряды в пятизначном и шестизначном числах. Анализ структуры многозначных чисел. Классификация многозначных чисел. Таблица разрядов и классов	257–263

4	Разрядный и десятичный состав многозначного числа. Умножение на 1000. Сравнение произведений. Правило порядка выполнения действий	264–271
5	Решение арифметических задач. Использование сочетательного свойства умножения и таблицы умножения при вычислениях	272–279
6	Сравнение многозначных чисел. Решение арифметических задач. Правило (закономерность) в записи числового ряда	280–286
7	Нумерация многозначных чисел. Запись многозначных чисел в порядке возрастания и убывания. Чтение диаграммы	287–293
8	Правило (закономерность) в записи числового ряда. Нумерация многозначных чисел. Геометрический материал (куб и его элементы)	294–301
9	Решение арифметических задач. Развёртка куба	302–306
	Сложение и вычитание многозначных чисел (8 ч)	307–346
10	Постановка учебной задачи. Подготовительная работа к изучению алгоритма письменного сложения	307–313
11	Алгоритм письменного сложения. Использование свойств арифметических действий для сравнения числовых выражений	314–316
12	Постановка учебной задачи. Алгоритм письменного вычитания	317–322
13	Сложные случаи вычитания многозначных чисел	323–326
14	Сложение и вычитание многозначных чисел	327–331
15	Сложение и вычитание многозначных чисел	332–340

16	Работа № 8	
17	Куб и его элементы. Развёртка куба	341–343
18	Многогранники. Куб. Пирамида	344–346
	Единицы времени (3 ч)	347–371
19	Соотношение единиц времени (1 ч = 60 мин). Перевод из одних единиц времени в другие. Действия с величинами	347–353
20	Арифметические действия с единицами времени	354–362
21	Решение задач. Диаграмма	363–371
	Проверь себя! Чему ты научился в 1–3 классах? (7 ч)	372–412
22–28	Учитель самостоятельно распределяет задания этого раздела по урокам, включает в один из уроков итоговую контрольную работу, дополняет содержание уроков тестовыми заданиями (в печатной и электронной форме)	372–412

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ. (предметных, познавательных, регулятивных, коммуникативных). МАТЕМАТИКА, 3 КЛАСС

Тема и содержание	Предметное (математическое) действие	Метапредметные действия
<p>Проверь себя! Чему ты научился в первом и во втором классах? (10 ч)</p>	<p>Выявлять (искать, находить) сходства и различия в числовых выражениях. Выявлять (искать, находить) правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу. Сравнивать однородные величины. Выявлять сходства и различия многоугольников. Строить прямой угол при данных условиях при помощи угольника. Определять величину углов, пользуясь угольником (углы острые, тупые, прямые). Находить признак, по которому можно разбить геометрические фигуры на две группы (плоские и объёмные, линии и плоские фигуры).</p>	<p>Осваивать действия анализа, синтеза, сравнения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. (П) Овладевать умениями планировать, контролировать, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями их реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата. (Р) Овладевать умением принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности и находить средства её осуществления. (Р) Овладевать умениями использовать знаково-символические средства для</p>

	<p>Разбивать объёмные фигуры на две группы, ориентируясь на части их поверхностей (кривые и плоские)</p> <p>Вычислять периметр многоугольников, измерив его стороны.</p> <p>Анализировать высказывания Миши и Маши, сравнивать их со своими, оценивать, корректировать.</p> <p>Обосновывать истинность высказываний или опровергать.</p> <p>Применять переместительное и сочетательное свойства сложения для обоснования своих действий.</p> <p>Находить правило (закономерность) по которому составлена таблица, и, пользуясь этим правилом, заполнять её.</p> <p>Вставлять пропущенные знаки действий в равенства, чтобы равенства были верными.</p> <p>Переводить графическую модель в символическую, предметную, вербальную, то есть один вид модели в другой.</p>	<p>создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач. (П)</p> <p>Овладеть навыками смыслового чтения текстов и осознанным построением речевых высказываний в соответствии с поставленными задачами. (К)</p> <p>Осваивать умения: слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать его. (К)</p>
--	--	---

	<p>Вставлять пропущенные цифры, чтобы равенства были верными.</p> <p>Составлять равенства из данной тройки чисел, используя взаимосвязь компонентов и результатов действий сложения и вычитания и переместительное свойство сложения.</p> <p>Выбирать из предложенных фигур две фигуры, из которых можно составить заданную (прямоугольник, круг, квадрат, треугольник) и использовать прозрачный файл для контроля результата своих действий.</p> <p>Записывать двузначные и трёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Называть признак, по которому можно разбить двузначные и трёхзначные числа на группы.</p> <p>Записывать различные двузначные и трёхзначные числа, используя данные цифры.</p> <p>Находить значения выражений со скобками и без скобок, содержащих действия сложения и вычитания.</p>	
--	--	--

	<p>Вставлять пропущенные множители, чтобы неравенства (или равенства) были верными.</p> <p>Решать арифметические задачи, используя смысл действий сложения, вычитания и отношений «больше на», «меньше на», «столько же», «больше в».</p> <p>Записывать решение задач по действиям и выражением разными способами.</p>	
<p>Умножение. Площадь фигуры. Сравнение и измерение площадей (11 ч)</p> <p>Наложение фигур друг на друга. Использование мерки для определения площади фигур. Таблица умножения чисел 7, 6, 5, 4, 3, 2</p>	<p>Разбивать фигуры на группы по величине их площадей.</p> <p>Сравнивать площади фигур наложением и с помощью мерки.</p> <p>Заменять умножение сложением и наоборот.</p> <p>Вставлять пропущенные знаки арифметических действий, пользуясь смыслом действия умножения и таблицей умножения.</p> <p>Сравнивать произведения, пользуясь смыслом действия умножения и его переместительным свойством.</p> <p>Находить правило (закономерность), по которому составлена таблица, и, пользуясь этим правилом, заполнять её.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Осваивать действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации. (П)</p> <p>Осуществлять действия самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К)</p> <p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>

<p>Сочетательное свойство умножения (3 ч) Умножение на число 10. Решение задач.</p>	<p>Переходить от предметной модели к модели символической. Записывать двузначное число в виде произведения двух однозначных чисел. Использовать сочетательное свойство умножения для вычислений. Использовать сочетательное свойство и методические приёмы (выбор схемы, изменение условия задачи в соответствии с данным решением) при решении задач.</p>	<p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. Переходить от одного вида модели (текстовой) к другой (символической или схематической). (П)</p>
<p>Деление (6 ч) Предметный смысл. Символическая запись деления. Название компонентов и результата действия. Взаимосвязь умножения и деления. Решение задач.</p>	<p>Принимать и понимать учебную задачу. Выделять существенную информацию а) из диалога Миши и Маши, б) из формулировок учебных заданий, в) из текстов задач. Переводить предметную модель в символическую и наоборот. Находить закономерность, по которой составлены столбцы выражений. Выбирать рисунок, соответствующий данному равенству, и наоборот.</p>	<p>Осваивать действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения. (П) Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. Осуществлять действия самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К)</p>

	<p>Пояснить значение каждого числа в записи равенства.</p> <p>Составлять равенства из данного, пользуясь правилом о делении значения произведения на один из множителей.</p> <p>Составлять равенства из данного, пользуясь взаимосвязью компонентов и результатов деления.</p> <p>Применять знание таблицы умножения для усвоения соответствующих случаев деления.</p>	<p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений.</p> <p>Моделировать различные ситуации. (П)</p>
<p>Отношения «больше в...», «меньше в...», «увеличить в...», «уменьшить в...» (4 ч) Предметные модели данных отношений. Переход от предметной модели к символической.</p>	<p>Принимать и понимать учебную задачу.</p> <p>Выделять существенную информацию а) из диалога Миши и Маши, б) из формулировок учебных заданий, в) из текстов задач.</p> <p>Использовать различные методические приёмы при решении задач (выбор вопросов, верного решения задачи, схемы, составления вопросов к данному условию и др.)</p> <p>Находить правило и заполнять в соответствии с ним таблицу.</p>	<p>Осваивать действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения. (П)</p> <p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П)</p> <p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>Осуществлять действия самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К)</p>

<p>Деление любого числа на 1 и на само себя. Невозможность деления на 0. Решение задач. Совершенствование вычислительных навыков.</p>		<p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. Моделировать различные ситуации. (П)</p>
<p>Отношения. Во сколько раз больше? Во сколько раз меньше? (6 ч) Предметные модели данных отношений. Диаграмма. Её понимание и комментирование. Постановка вопросов к диаграмме. Решение задач.</p>	<p>Комментировать изменения в данной совокупности, используя данные отношения. Фиксировать данные изменения в символической записи. Выполнять запись выражений и равенств, используя данные отношения в словесной формулировке. Читать несложные готовые столбчатые диаграммы. Сравнивать информацию, представленную в тексте и в столбчатой диаграмме. Распознавать одну и ту же информацию, представленную вербально и графически.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу (П) и планировать в соответствии с ней свои действия (Р). Выполнять систематически действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений.</p>

	<p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. Моделировать различные ситуации. (П)</p>	<p>Пользоваться столбчатой диаграммой для ответа на различные вопросы. Анализировать записи решения задачи выражением с точки зрения порядка выполнения в нём арифметических действий.</p>	
<p>Порядок выполнения действий в выражениях (10 ч) Сходство и различие числовых выражений. Правила выполнения арифметических действий в них. Моделирование различных выражений и постановка в них порядка выполнения действий. Решение задач.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К) Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. Моделировать различные выражения. (П)</p>	<p>Выявлять сходства и различия в числовых выражениях. Выбирать числовые выражения, соответствующие правилу, и правило, соответствующее числовым выражениям. Расставлять порядок выполнения действий в числовых выражениях и в схемах числовых выражений. Преобразовывать числовые выражения. Вставлять пропущенные числа в схемы числовых выражений. Анализировать записи решения задачи выражением с точки зрения порядка выполнения в нём арифметических действий.</p>	

<p>Единицы площади (3 ч)</p> <p>Использование мерки при измерении площади. Знакомство с единицами площади.</p>	<p>Выбирать мерки для сравнения площадей фигур.</p> <p>Обуславливать задания в паре.</p> <p>Изображать квадратный дециметр, квадратный сантиметр и квадратный миллиметр.</p> <p>Сравнивать единицы площади (записывать их в порядке возрастания или убывания).</p> <p>Выполнять с площадью операции сложения, вычитания, умножения и деления на число.</p>	<p>Находить новую информацию в учебнике.</p> <p>Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений.</p> <p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений.</p> <p>Моделировать различные величины. (П)</p>
<p>Площадь и периметр прямоугольника (4 ч)</p> <p>Измерение и вычисление площади и периметра прямоугольника. Палетка.</p>	<p>Измерять площадь прямоугольника с помощью палетки.</p> <p>Представлять информацию о длине сторон прямоугольника и его площади в форме таблицы.</p> <p>Находить площадь и периметр прямоугольника по длине его смежных сторон.</p>	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р)</p> <p>Осуществлять самоконтроль результата. (Р)</p> <p>Вносить необходимые коррективы. (Р)</p> <p>Ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем.</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К)</p>

<p>Заполнение таблиц. Построение прямоугольника по данным сторонам с помощью линейки, угольника, циркуля.</p>		<p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Распределительное свойство умножения. Умножение двузначного числа на однозначное (7 ч)</p> <p>Соотнесение предметной и символической модели распределительного свойства умножения. Использование распределительного свойства</p>	<p>Применять распределительное свойство умножения для удобства вычислений; для сравнения выражений; для нахождения значений выражений разными способами; для решения задач разными способами; для дополнения равенств пропущенными числами, пропущенными знаками арифметических действий.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К) Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. Моделировать различные ситуации. (П)</p>

<p>умножения для сравнения числовых выражений и для доказательства различных утверждений. Способ вычисления произведения значения двузначного числа на однозначное. Использование распределительного свойства умножения при решении арифметических задач.</p>		
<p>Деление суммы на число. Деление двузначного числа на однозначное (5 ч)</p>	<p>Представлять делимое в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данный делитель. Использовать правило деления суммы на число при делении двузначного числа на однозначное; при сравнении выраже-</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации</p>

<p>ний; для нахождения значений выражений разными способами; для решения задач разными способами; для дополнения равенств пропущенными числами, пропущенными знаками арифметических действий.</p>	<p>(П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Выделять существенную информацию а) из диалога Миши и Маши, б) из формулировок учебных заданий, в) из текстов задач. Выполнять деление двузначного числа на двузначное, рассуждая как Миша и Маша.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Деление двузначного числа на двузначное (3 ч) Подготовка к знакомству с приёмом деления двузначного числа на двузначное.</p>	

<p>Цена. Количес-тво. Стоимость (5 ч)</p> <p>Взаимосвязь величин цена, количество, стоимость. Практические ситуации. Арифметические задачи.</p>	<p>Анализировать практические ситуации. Решать арифметические задачи с дан-ными величинами, используя различные методические приёмы обучения реше-нию задач (выбор схемы, соответствую-щей задаче; сравнение и комментирова-ние записи различных способов решения задачи; заполнение таблицы, пользуясь условием задачи и др.)</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу (П) и планировать в соответствии с ней свои действия. (Р)</p> <p>Выполнять систематически действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений.</p> <p>Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи. (П)</p>
<p>Четырёхзначные числа (11 ч)</p> <p>Новая счётная единица. Чтение и запись четырёх-значных чисел.</p>	<p>Разбивать числа на группы по количе-ству цифр. Выявлять правила построения число-вых рядов и продолжать их по тому же правилу. Читать числа по-разному, опираясь на их разрядный и десятичный состав.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную зада-чу. (П)</p> <p>Планировать свои действия в соответ-ствии с поставленной задачей. (Р)</p> <p>Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p>

<p>Правило об умножении чисел на 100. Единица длины километр и соотношение $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$. Деление чисел, оканчивающихся нулями, на 10 и 100. Единица массы грамм и соотношение $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$. Единица массы тонна и соотношение $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$. Единица массы центнер и соотношение $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$.</p>	<p>Записывать четырёхзначные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Основываясь на результатах наблюдений, формулировать правило умножения числа на 100. Читать и записывать длину, используя основные единицы её измерения (километр – метр). Дополнять величины до данной, используя соотношение километр – метр. Высказывать предположения о результатах деления на 10 и на 100 чисел, оканчивающихся нулями. Использовать для самоконтроля вычислений калькулятор. Находить правило (закономерность), по которой построен ряд чисел.</p>	<p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Многогранники. Куб. Параллелепипед (2 ч)</p>	<p>Разбивать геометрические фигуры на две группы: плоские и объёмные.</p>	<p>Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р)</p>

<p>Классификация геометрических фигур (плоские и объёмные). Элементы многогранника (рёбра, грани, вершины). Развёртка куба. Прямоугольный параллелепипед. Его развёртка.</p>	<p>Выделять на моделях многогранника грани, рёбра, вершины. Сравнивать два многогранника (куб и параллелепипед), в чём их сходство и различие.</p>	<p>Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы. (К) Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Пятизначные и шестизначные числа. (7 ч) Классы и разряды в пятизначном и шестизначном числе. Структура многозначных чисел. Таблица разрядов и классов.</p>	<p>Разбивать числа на группы по количеству цифр. Выявлять правила построения числовых рядов и продолжать их по тому же правилу. Читать числа по-разному, опираясь на их разрядный и десятичный состав. Записывать пятизначные и шестизначные числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К).</p>

<p>Закономерность в записи числового ряда. Решение задач.</p>	<p>Записывать пятизначные и шестизначные числа, используя данные цифры.</p>	<p>Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>
<p>Сложение и вычитание многозначных чисел (8 ч) Подготовительная работа к изучению алгоритма письменного сложения. Наблюдение за изменением цифр в разрядах многозначных чисел при их увеличении или уменьшении. Алгоритм письменного сложения.</p>	<p>Комментировать алгоритмы письменного сложения и вычитания. Выполнять проверку сложения и вычитания.</p>	<p>Использовать речь для регуляции своего действия. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р) Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р) Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>

<p>Алгоритм письменного вычитания.</p> <p>Сходство и различие многогранников.</p>		
<p>Единицы времени (3 ч)</p> <p>Соотношение единиц времени (1 ч = 60 мин, 1 мин = 60 с).</p> <p>Преобразование изученных величин.</p>	<p>Выражать в минутах, секундах величины, заданные в часах, и наоборот.</p> <p>Решать задачи, содержащие данные величины.</p>	<p>Принимать и сохранять учебную задачу. (П) Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей. (Р)</p> <p>Выполнять действия анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации (П), самоконтроля, коррекции (по ходу и после завершения работы). (Р)</p> <p>Участвовать в коллективной беседе, комментировать свои действия, вести диалог, ставить вопросы (К). Допускать возможность существования различных мнений. Строить рассуждения в форме связи простых суждений. (П)</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К УРОКАМ МАТЕМАТИКИ. 3 КЛАСС

В методических рекомендациях к урокам математики использованы:

1) учебник «Математика» для 3 класса в 2 частях (автор Н. Б. Истомина);

2) рабочие тетради по математике для 3 класса с печатной основой в 2 частях (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько);

3) тетрадь по математике «Тестовые задания» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина) или электронная версия тестовых заданий (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Н. Проскуряков) на сайте издательства «Ассоциация XXI век» (www.a21vek.ru);

Уважаемые учителя! Советуем в уроки математики систематически включать тестовые задания, их выполнение возможно как в тетради, так и на компьютере и занимает не более 10–15 минут, как показывает практика.

4) тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва) для организации текущего контроля;

В тетради содержатся общие рекомендации по проведению контрольных (проверочных) работ в 1–4 классах. Такая тетрадь для 1 класса вышла в 2013 году, для 2, 3, 4 классов – в 2015 году.

5) пособие «Оценка достижения планируемых результатов по математике в начальной школе» (авторы Н. Б. Истомина, Т. В. Смолеусова).

В пособии предлагается краткое описание общего подхода к оценке результатов освоения курса «Математика» в 1–4 классах; приводятся перечни личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД), предметных результатов освоения курса математики, формируемых у младших школьников на протяжении четырёх лет начальной ступени образования.

В пособии представлены итоговые проверочные работы для каждого класса, позволяющие комплексно выявить и оценить достижения учащихся. Работы сопровождаются методиче-

ским комментарием к заданиям и рекомендациями по организации проверки и по оценке полученных результатов.

Особенностью предлагаемых работ является то, что они носят комплексный характер, то есть выявлению, анализу и оценке подлежат одновременно предметные умения и универсальные учебные действия.

Приложением к этому пособию является:

6) тетрадь по математике «Итоговая проверочная работа» для 3 класса с раздаточным материалом (автор Н. Б. Истомина);

Тетрадь на печатной основе издана для облегчения организации процедуры итоговой проверки. Тетрадь включает 16 экземпляров работ, предназначенных для раздачи детям. Учитель приобретает на класс 2–3 тетради, разбирает на листы и раскладывает их на парты. Ученики работают на листах, имеющих печатную основу.

Такие тетради для 1, 2, 3, 4 классов изданы в 2013 году.

7) тетрадь по математике «Учимся решать задачи» для 3 класса (автор Н. Б. Истомина, издательство «Линка-Пресс», 2011 г. и позже);

8) электронное сопровождение заданий учебника математики 3 класса (по четвертям) для фронтальной работы с интерактивной доской (авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько) на сайте издательства «Ассоциация XXI век» (www.a21vek.ru).

Внимание! В пособии Уроки математики: Методические рекомендации к учебнику для 3 класса также как и в пособиях Уроки математики для 1, 2 и 4 классов некоторые задания сопровождаются рисунком диска . Это значит, что при выполнении данных заданий рекомендуется использовать интерактивную доску (ИД).

I ЧЕТВЕРТЬ (36 ч)

ПРОВЕРЬ СЕБЯ! ЧЕМУ ТЫ НАУЧИЛСЯ В ПЕРВОМ И ВТОРОМ КЛАССАХ? (10 ч)

Задания из учебника 1–81

Задания 1–17 из ТПО № 1

Тесты 1–3, 4–6, 7–9, 10–12, 13–17

В результате изучения темы учащиеся уточняют и повторяют основные вопросы курса математики первого и второго классов. Задания, предложенные в учебнике и в тетради с печатной основой (ТПО, часть 1), позволяют проверить не только усвоение учащимися предметных (математических) знаний, умений и навыков и повторить тот материал, который изучался в первом и во втором классах, но и продолжить работу, направленную на овладение метапредметными умениями (регулятивные, познавательные и коммуникативные). Этому способствуют вариативные формулировки заданий, которые нацелены на формирование у учащихся приёмов умственной деятельности: анализ, синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение; обсуждение последовательности выполненных действий; обоснование полученного результата; взаимоконтроль; самоконтроль и самооценка; коррекция.

Приоритетная форма организации деятельности учащихся на этих уроках – самостоятельная работа с последующим обсуждением её результатов.

Разрабатывая уроки по данной теме, целесообразно ориентироваться на последовательность заданий, предложенную в учебнике. Это позволит повторить все вопросы, изучаемые в первом и во втором классах, в их взаимосвязи и единстве, активно используя при этом различные приёмы умственных действий.

Цель каждого урока определяется содержанием предложенных в учебнике заданий.

Цель первых десяти уроков в третьем классе – проверить усвоение младшими школьниками того материала, который они изучали в 1–2 классах.

УРОК 1 (задания 1–8)

Цель. Проверить умение самостоятельно работать на уроке, обосновывать выполненные действия, находить закономерность в построении ряда чисел; усвоение понятий «число», «цифра», структуры двузначных, трёхзначных чисел; сформированность вычислительных умений и навыков, умение сравнивать трёхзначные числа и решать задачи; находить признаки сходства и различия многоугольников.

Задание 1 учебника направлено на выявление признаков, по которым соединены данные объекты. При его выполнении ученики используют математические знания и умения, которые они усвоили в первом и во втором классах.

Например, рассматривая пару выражений $82 - 7$ и $72 - 8$, дети отмечают, что в каждом из них выполнено вычитание; уменьшаемое – двузначное число, вычитаемое – однозначное; для записи чисел в каждом выражении использованы одни и те же цифры (8, 2, 7), число единиц вычитаемого больше, чем число разрядных единиц уменьшаемого. Это случай вычитания однозначного числа из двузначного с переходом в другой разряд, и для нахождения значения выражения вычитаем по частям.

$$\begin{array}{r} 82 - 7 \\ / \backslash \\ 2 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 72 - 8 \\ / \backslash \\ 2 6 \end{array}$$

Аналогично рассматривается пара выражений $28 + 9$ и $29 + 8$. В качестве признака сходства можно назвать одинаковые значения этих выражений.

Следует иметь в виду, что дети по-разному будут формулировать результаты своих наблюдений. Тем более что за лето многие из них забыли математическую терминологию. Одни, например, скажут, что плюс соединили с плюсом, минус с минусом, другие – что сумму соединили с суммой, разность с разностью, сложение со сложением, вычитание с вычитанием и т. д. Поэтому важно, чтобы учитель был готов к любой формулировке, а также к тому, чтобы тактично скорректировать её, когда это необходимо.

Если же ребята испытывают затруднения при выполнении **задания 1**, можно воспользоваться наводящими вопросами. Например, дети назвали только один признак, по которому соединили выражения, – знак арифметического действия.

В этом случае полезно задать такой вопрос: «В чём различие чисел 82 и 7?» (Одно – двузначное, другое – однозначное.) Это поможет ученикам выделить ещё один признак сходства выражений. Для того чтобы они смогли увидеть сходство вычислительных приёмов, нужно вспомнить, как можно рассуждать при вычислении значений выражений (например, $82 - 7$ или $69 - 40$).

Работая с данными заданиями на уроке, учитель может использовать различные формы организации деятельности учащихся. Так, после фронтального обсуждения полученных учениками значений выражений они могут самостоятельно записать их в порядке возрастания и выписать цифры, которые они использовали для записи чисел, затем выписать на доске различные трёхзначные числа и прочитать их.

Для самостоятельной работы с последующим обсуждением уместно предложить все вопросы **задания 1**, но можно организовать работу по-другому. Например, вызвать одного ученика к доске. Он будет записывать различные двузначные числа, а сидящие за партами – читать их. Возможен и такой вариант: к доске вызываются два ученика, каждый из них записывает трёхзначное число, остальные читают и сравнивают эти числа.

В качестве задания для фронтальной работы учитель может записать на доске трёхзначное число, выбрав любые три цифры (754). Ученики изменяют цифру, стоящую в одном из разрядов (например, 753, 756, 759, 784, 794), и обсуждают, как изменилось данное число (на сколько увеличилось или уменьшилось).

Для самостоятельной работы можно каждому ряду предложить записать различные числа, используя только три определённые цифры и т. д. Потом следует обсудить, как действовали учащиеся, выполняя это задание.

Например, используя для записи трёхзначного числа цифры 8, 2, 4, дети могут рассуждать так: запишем число 824; затем переставим цифры 2 и 4, получим 842; теперь на месте сотен запишем цифру 2, получим число 284; повторим ту же операцию, т. е. переставим цифры 8 и 4, получим число 248; затем на месте сотен запишем цифру 4 (482) и опять повторим ту же операцию (428). В соответствии с приведённым выше описанием получится запись:

824 842
284 248
482 428

После этого полезно задать такой вопрос: «Сколько различных трёхзначных чисел можно записать, используя цифры 7, 0, 4?» (Только четыре числа.) Полезно обсудить, почему четыре, а не шесть.

Задание 2 обычно не вызывает у учащихся затруднения. Они быстро выявляют то правило, по которому записаны ряды чисел, и называют или записывают 5–6 чисел в каждом ряду. Поэтому данное задание целесообразно предложить для самостоятельной работы. В процессе его обсуждения полезно выяснить, как связаны между собой все три ряда (второй ряд является продолжением первого, а третий — продолжением второго). В этом легко убедиться, продолжив первый ряд до числа 32, а второй — до числа 132.

Для повторения разрядного состава числа можно найти разность чисел $32 - 2$; $132 - 32$; $132 - 2$ и т. д.

Задание 3 продолжает работу, целью которой является повторение разрядного состава трёхзначного числа. Сравнение трёхзначных чисел дети выполняют самостоятельно. При обсуждении результатов самостоятельной работы необходимо обратить внимание на то, что для записи чисел в каждой паре использованы одни и те же цифры, а также обсудить способ сравнения многозначных чисел. Например, почему сравнение многозначных чисел начинается с высшего разряда.

Задания 4, 5, 7 можно предложить для домашней работы, предварительно обсудив способ выполнения каждого.

Задачу 6 лучше решить в классе, так как для нахождения результата в ней произведение ($15 \cdot 3$) нужно заменить суммой.

После того как дети ответят на вопрос задачи, стоит выяснить:

— Какое действие можно выполнить, чтобы ответить на вопросы: «Сколько работников в четырёх бригадах? В шести бригадах?» (Имеется в виду не только умножение, но и сложение.)

Задание 8 обсуждается в классе. Сначала учащиеся рассматривают многоугольники, считают число сторон, высказывают предположение, что длины сторон в каждом многоугольнике одинаковы (в этом сходство многоугольников). Затем выбирается инструмент, с помощью которого можно проверить это предположение (циркуль).

В дополнение учитель может предложить классу измерить длины сторон, записать выражения, соответствующие сумме длин сторон каждого многоугольника, и вычислить их значения. При этом обращается внимание на количество слагае-

мых и на то, что слагаемые в каждом выражении одинаковы, поэтому записанную сумму можно заменить произведением. В процессе обсуждения можно составить план выполнения задания. (Советуем ориентироваться на вопросы, предложенные в учебнике.)

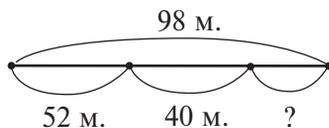
Для работы в классе или дома рекомендуем использовать задания из ТПО № 1.

На дом. Задания 4, 5, 7.

УРОК 2 (задания 9–17)

Цель. Проверить умение решать задачи, усвоение переместительного и сочетательного свойств сложения, сформированность вычислительных умений и навыков.

Задание 9 лучше сначала предложить учащимся выполнить самостоятельно, имея в виду возможность трёх способов решения задачи. При обсуждении задачи советуем использовать схему, которую дети могут начертить сами или с помощью учителя, обозначив отрезками данные в задаче величины.



С заданием 10 дети смогут справиться дома.

Задание 11 следует обсудить в классе. Желательно написать формулировки свойств на доске или на плакате, так как дети вряд ли смогут воспроизвести их, особенно сочетательное свойство сложения. Используя при выполнении этого задания калькулятор, учащиеся упражняются в чтении трёхзначных чисел, поэтому не следует опасаться, что обращение к калькулятору окажет негативное влияние на их вычислительную деятельность.

Задания 12, 13 целесообразно предложить для самостоятельной работы.

Задание 12 советуем дополнить вопросами:

- Могла ли Лена получить число 23, сложив два двузначных числа?
- Сколько можно составить верных равенств, в которых уменьшаемое — двузначное число, вычитаемое — однозначное, а значение разности равно 23?

В **задании 13** целесообразно использовать различные методические приёмы работы над задачей: изменение вопроса, условия, данных, моделирование текста задачи и др.

Большое внимание в разделе «Проверь себя! Чему ты научился в первом и втором классах?» уделяется вычислительным умениям и навыкам. Но при этом каждое задание составлено таким образом, что процесс его выполнения требует активного использования приёмов умственных действий. Так, вычислив значения выражений в **задании 14**, ученики выявляют их сходство в каждом столбце и называют признаки, по которым они похожи: в первом столбце к двузначному числу прибавляется однозначное; во втором — складываются двузначные числа, а в третьем — из круглого вычитается однозначное число. Это задание следует обсудить в классе.

С решением **задачи 15** ученики смогут самостоятельно справиться дома.

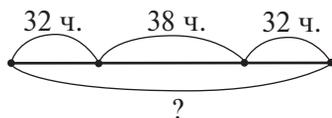
Задание 17 лучше выполнить в классе, обсудив его фронтально и вспомнив формулировки переместительного и сочетательного свойств сложения.

На дом. Задания 10, 15, 16.

УРОК 3 (задания 18–24)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умение решать задачи; учиться находить закономерности в записи таблиц и ряда чисел.

При решении **задачи 18** можно воспользоваться схемой, которую ученики начертят на доске, а затем самостоятельно запишут решение задачи различными способами.



Задание 19



Найди правило, по которому составлена каждая таблица, и заполни её.

1)

	8	5	7	6
7				13
9				
5			12	
8				

2)

	14	11	15	12
7				5
5				
9			6	
6				

Задание 19 сначала обсуждается фронтально. Дети находят правило, по которому составлена таблица, а затем соревнуются в быстроте вычислений, по очереди выходя к доске и заполняя клетки таблицы.

При обсуждении **задачи 20** можно использовать различные методические приёмы:

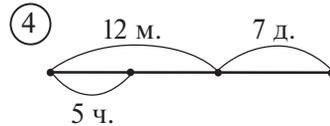
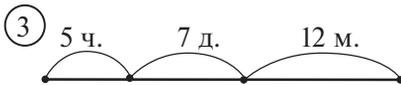
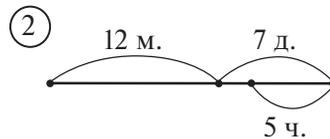
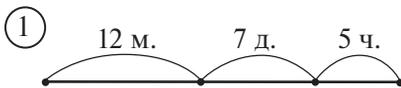
а) достроить данную схему так, чтобы она соответствовала задаче:



Окончательная схема может выглядеть по-разному:



б) выбрать схему, соответствующую данной задаче:



Этот приём можно дополнить составлением задач, которым соответствуют схемы (2) и (4);

в) решить задачу тремя способами:

1-й способ

2-й способ

3-й способ

1) $12 + 7 = 19$ (ч.)

1) $12 + 5 = 17$ (ч.)

1) $7 + 5 = 12$ (ч.)

2) $19 + 5 = 24$ (ч.)

2) $17 + 7 = 24$ (ч.)

2) $12 + 12 = 24$ (ч.)

Решение задачи полезно записать по действиям и выражением:

- 1) $12 + 7 + 5$ (ч.)
- 2) $12 + 5 + 7$ (ч.)
- 3) $7 + 5 + 12$ (ч.)

Задания 21 и 22 учащиеся смогут самостоятельно выполнить дома.

Цель **задания 23** – повторить табличные случаи умножения с числами 8 и 9.

Задание 23



Найди правило, по которому составлена таблица, и заполни её.

	2	7	9	6	5	4	3	8	10	11
8										
9		63								

Сначала учащиеся находят правило, по которому составлена таблица, затем записывают в пустых клетках результаты умножения.

При выполнении **задания 24** необходимо сравнить числа, данные в каждом ряду, выявить закономерность в построении ряда (уменьшение или увеличение) и только после этого записать пять чисел в ряду по тому же правилу:

$93 - 89$, $89 - 85$, $85 - 81$ (каждое следующее число в ряду уменьшается на 4) или $64 - 57$, $64 - 59$, $66 - 59$, $66 - 61$ и т. д. (+7, -5, +7, -5).

Возможен и другой способ действия. Для первого ряда: $93 - 4$, $89 - 4$, $85 - 4$. Для второго: $57 + 7$, $64 - 5$, $59 + 7$, $66 - 5$. Для третьего: $38 + 2$, $40 + 3$, $43 + 2$, $45 + 3$.

На дом. Задания 21, 22.

УРОК 4 (задания 25–31)

Цель. Проверить у учащихся умения различать плоские и кривые поверхности; плоские и объёмные фигуры; классифицировать объекты, находить закономерности; выявлять сходство и различие числовых выражений.

Фигуры, данные в учебнике в **задании 25**, можно расположить на доске и предложить детям распределить (разбить их) на две

группы. После обсуждения предложений учащихся советуем прочитать диалог Миши и Маши в учебнике и ответить после этого на вопрос задания.

Задание 26. Пользуясь вычислительными умениями и навыками, ученики выявляют закономерности в получении следующего числа в ряду 1): $+3, -4, +3, -4, \dots$ и в ряду 2): $+4, -3, +4, -3, \dots$ и записывают в каждом ряду ещё по пять чисел по этому правилу.

Работу с **заданием 27** советуем организовать так же, как с **заданием 25**.

Задание 28 (1–4) ученики выполняют самостоятельно с последующим обсуждением в паре, а пункты 5–8 включаются в домашнюю работу.

Задачу 29 учащиеся могут решить дома, но работу с ней полезно продолжить на следующем уроке при проверке домашнего задания, используя приём постановки вопросов к данному условию.

Возможны вопросы:

- Сколько портфелей было продано во вторник и в среду? ($8 + (8 + 3)$)

- На сколько портфелей меньше продали во вторник, чем в среду? (Для ответа на этот вопрос арифметическое действие выполнять не нужно.)

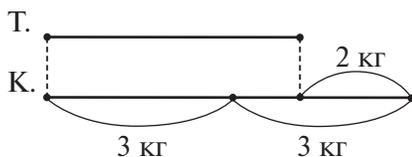
Задачу 30 лучше предложить для самостоятельной работы в классе.

Если у детей возникнут трудности, следует воспользоваться схемой, обозначив массу тыквы произвольным отрезком.

Задачу в этом случае можно решить устно.

1) $3 + 3 = 6$ (кг)

2) $6 - 2 = 4$ (кг)



Аналогично нужно действовать, если масса картофеля 5 кг.

Полезно также при работе с данной задачей использовать приём переформулировки условия задачи: «Масса тыквы на 2 кг меньше массы двух одинаковых пакетов картофеля. Чему равна масса тыквы, если в каждом пакете картофеля по 3 кг?»

Задание 31 рекомендуем выполнять на уроке, так как оно требует обсуждения.

Анализируя первую пару выражений в **задании 31**, ребята замечают, что цифры, обозначающие разрядные единицы в первом и во втором слагаемом, поменялись местами. Можно предположить, что значения выражений в этом случае будут одинаковыми. Это предположение проверяется вычислениями. При анализе второй пары выражений большинство учеников пытается ориентироваться на то же правило, но, убедившись, что оно не подходит, ученики пробуют проанализировать выражения с другой точки зрения. Оказывается, что первое слагаемое во втором выражении на единицу больше, чем в первом, а второе слагаемое — на единицу меньше. Дети высказывают предположение, что значения данных сумм одинаковы, и проверяют его вычислениями.

Таким образом, каждая пара выражений анализируется с различных точек зрения, что активизирует мыслительную деятельность школьников. Безусловно, одни будут проявлять большую активность при анализе и сравнении выражений, другие — меньшую. Но обсуждение различных точек зрения, которые затем проверяются вычислениями, уже будет способствовать формированию познавательных умений.

На дом. Задания 28 (5–8), 29.

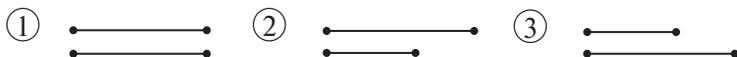
УРОК 5 (задания 32–40)

Цель. Проверить умения учащихся решать арифметические задачи, переводить графическую модель в символическую. Проверить вычислительные навыки и умения, а также развитие пространственного мышления.

Задачу 32 учащиеся могут решить, не обращаясь к схеме.

- 1) $5 + 18 = 23$ (ук.)
- 2) $8 + 16 = 24$ (ук.)
- 3) $24 - 23 = 1$ (ук.)
- 4) $23 + 24 = 47$ (ук.)

После записи решения полезно начертить на доске два отрезка, один из которых обозначает украшения, сделанные первым классом, а другой — вторым, и выяснить, какая схема соответствует условию задачи:



Следует также иметь в виду, что для ответа на второй вопрос задачи возможно записать несколько решений. Если дети сами их не предложат, то целесообразно использовать приём объяснения выражений, составленных по условию задачи: $5 + 8$; $18 + 16$; $5 + 18 + 8 + 16$; $5 + 16 + 8 + 18$.

В **задании 33** ученики переводят графическую модель в символическую, самостоятельно записывая в тетрадь равенства к каждому рисунку.

Задачу 34 можно задать на дом, но на следующем уроке проверить, как дети записали её ответ. (Ответ: можно разместить в автобусе 74 пассажира; нельзя разместить в автобусе 80 пассажиров.)

Задание 35 (1) — для самостоятельной работы в классе. Пункт 2 — дома. При проверке **задания 35 (2)** на следующем уроке следует обратить внимание на его формулировку, уточнить понятие «цифра», выяснить, сколько и какие цифры дети знают.

Цель **задания 36** — повторить взаимосвязь компонентов и результатов действий. Обычно учащиеся начинают выполнение заданий с нахождения суммы. Например: 1) $69 + 6 = 75$. В этом случае следует при записи второго равенства воспользоваться переместительным свойством сложения ($6 + 69 = 75$); затем использовать взаимосвязь слагаемых с полученным результатом (если из значения суммы вычесть одно слагаемое, то получим другое: $75 - 6 = 69$, $75 - 69 = 6$). При составлении равенств для другого случая полезно начать с вычисления разности. Например: 3) $43 - 9 = 34$. Это позволит повторить правила: а) если к значению разности прибавить вычитаемое, получим уменьшаемое; б) если из уменьшаемого вычесть значение разности, получим вычитаемое ($34 + 9 = 43$, $43 - 34 = 9$). А к равенству $34 + 9 = 43$ применить переместительное свойство сложения ($9 + 34 = 43$). Пункты 1, 3 можно выполнить в классе, а 2, 4 — дома.

В **задании 37** ученики отмечают галочкой две фигуры, из которых можно составить прямоугольник, а затем проверяют свой выбор с помощью прозрачного файла.

В **задании 38** дети находят закономерность в записи ряда чисел так же, как в задании 24.

Аналогично первую часть **задания 39** (разбиение данных чисел на две группы) советуем выполнить и обсудить в классе (основанием для разбиения является место нуля в записи трёхзначного числа). В одной группе 0 обозначает

отсутствие разрядных единиц, а в другой — отсутствие разрядных десятков.

Вторую часть задания (записать каждое число в виде суммы разрядных слагаемых) учащиеся могут выполнить дома.

Задание 40 выполняется фронтально в классе. Оно требует применения переместительного и сочетательного свойств сложения.

На дом. Задания 34, 35 (2), 36 (2, 4). 39 (2-я часть задания).

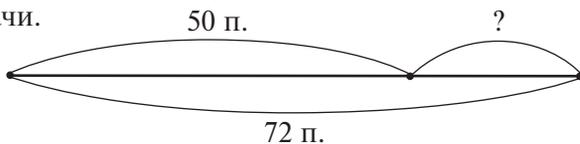
УРОК 6 (задания 41–48)

Цель. Проверить умения учащихся решать арифметические задачи, составлять целое из частей, переводить символическую модель в графическую. Проверить усвоение смысла умножения и таблицы умножения.

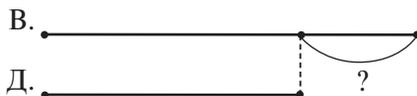
Советуем начать урок с *заданий 14, 15 из ТПО № 1*. Их цель — проверить усвоение смысла умножения. Обосновывая постановку знаков $>$, $<$ или $=$, учащиеся упражняются в замене произведения суммой, сравнивают слагаемые, повторяют формулировки «число повторили столько-то раз».

Например, обсуждая запись $624 \cdot 7 \dots 624 \cdot 6 + 624$, дети рассуждают: 624 повторили слагаемым слева 7 раз, а справа — 6 раз и ещё 1 раз; значит, выражение справа можно записать: $624 \cdot 7$. Ставим знак равно ($=$).

Задачу 41 учащиеся могут решить самостоятельно. В случае затруднений следует обратиться к схеме. Обозначив произвольным отрезком всех пассажиров, которые были на теплоходе, дети самостоятельно рисуют схему и отвечают на первый вопрос задачи.



Ответ на второй вопрос также полезно проиллюстрировать на схеме:



Необходимо также уточнить, как по-другому можно сформулировать второй вопрос задачи. (На сколько больше на теплоходе взрослых, чем детей?)

Проведённая работа с *задачей 41* позволяет предложить *задачу 47* для самостоятельного решения дома.

Задачу 43 дети решают самостоятельно различными способами.

1-й способ

1) $3 + 4 = 7$ (ч.) — в одной лодке;

2) $7 \cdot 5 = 35$ (ч.) — в пяти лодках.

2-й способ

1) $3 \cdot 5 = 15$ (ч.) — взрослых в пяти лодках;

2) $4 \cdot 5 = 20$ (ч.) — детей в пяти лодках;

3) $15 + 20 = 35$ (ч.) — взрослых и детей в пяти лодках.

При обсуждении способов решения задачи можно использовать приём драматизации. Учителю следует также иметь в виду, что свойство умножения суммы на число детям незнакомо.

Задания 42 и 44 повторяют правило выполнения действий в выражениях со скобками, с которым дети познакомились во втором классе. (Первым в выражении нужно выполнять действие в скобках.)

Работа с *заданием 45* организуется так же, как с *заданием 37*.

Задание 46 дети сначала обсуждают в паре, затем выписывают на доске отрезки, соответствующие каждому выражению: 1) $48 + 17$ (АО); 2) $65 - 48$ (КО); 3) $65 - 17$ (АК или МЕ).

Отрезок, соответствующий каждому выражению на рисунке 2, ученики записывают дома.

Задание 48(1) выполняется самостоятельно и затем обсуждается.

На дом. Задания 46 (рис. 2), 47, 48 (2).

УРОК 7 (задания 49–56)

Цель. Проверить вычислительные навыки и умения учащихся, усвоение правил умножения на 0 и на 1, умение устанавливать соответствие между символической и графической моделью, умение устно складывать и вычитать трёхзначные числа.

Задания 49, 50, 51, 52, 53, 56 седьмого урока можно использовать для проведения самостоятельной работы, которую проверяет учитель.

Напомним требования к организации проверочной работы:

1. Не занимать весь урок проверочной самостоятельной работой.

2. Не готовить учащихся специально к проверочной работе, выполняя до неё аналогичные задания.

3. Не сообщать детям о предстоящем контроле.

4. Проверочная самостоятельная работа отличается от самостоятельной обучающей только тем, что она не обсуждается в классе, а проверяется учителем.

На дом. Задания 54, 55.

УРОК 8 (задания 57–64)

Цель. Проверить умения узнавать линии и плоские фигуры; находить прямые углы с помощью угольника; составлять заданные плоские фигуры из частей; складывать и вычитать числа устно в пределах 100; читать и понимать текст задачи; устанавливать соответствие между символической и графической моделями.

Задание 57 проверяет, умеют ли дети узнавать линии и плоские фигуры, умеют ли они называть признаки, по которым геометрические фигуры разложили на две группы. Поэтому рисунок с фигурами лучше расположить на доске, а рассуждения Миши и Маши прочитать после ответов детей.

В **заданиях 58 и 60** проверяется умение находить прямые углы в многоугольниках визуально и с помощью угольника.

Задание 59 выполняется дома.

Задание 61 (1) выполняется в классе. Второй столбец — на дом. Учителю следует иметь в виду, что ответ может быть неоднозначным. Например, в первом неравенстве ученики могут записать на месте пропущенного множителя любое натуральное число, которое больше, чем 5, или равно 5.

Во втором неравенстве пропущенный множитель может быть любым числом, которое меньше, чем 6.

Решение **задач 62, 63** ученики записывают самостоятельно, а затем обосновывают свои ответы.

Задание 64 — для домашней работы.

На дом. Задания 59, 61 (2), 64.

УРОК 9 (задания 65–72)

Цель. Проверить усвоение таблицы умножения с числом 8; умения читать и записывать трёхзначные числа, строить

угол при данных условиях, находить закономерность в числовом ряду, строить прямоугольник.

УРОК 10 (задания 73–81)

Цель. Проверить умения сравнивать трёхзначные числа, сравнивать величины (длину), находить правило, по которому составлена таблица, узнавать плоскостные и объёмные геометрические фигуры на рисунке, решать задачи на сложение и вычитание.

Если по тем или иным причинам не удалось выполнить объём рекомендуемых заданий на уроках по теме «Проверь себя, чему ты научился в первом и втором классах?», эти задания можно включить в следующие темы, где также будет осуществляться повторение ранее изученных вопросов.

Работу с **заданием 76** можно организовать аналогично **заданию 19**.

Задание 76



Найди правило, по которому составлена таблица, и заполни её.

1)

	25	49	36	18
37				
28				
19			55	

2)

	49	28	34	47
81				
94				
72			38	

УРОК 11. Работа № 1

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** вычислительные навыки и умения устного сложения и вычитания в пределах 100; смысл действия умножения и таблица умножения с числами 9 и 8; действия с величинами; геометрический материал; нумерация трёхзначных чисел; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять

закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации; понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

УМНОЖЕНИЕ. ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ. СРАВНЕНИЕ И ИЗМЕРЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ (11 ч)

Задания из учебника 82–158

Задания № 18–53 из ТПО № 1

Введение понятия «площадь» продолжает линию курса, связанную с формированием представления о величинах. В первом и во втором классах общее представление о размере объекта (большой, маленький) дифференцировалось в представление о длине (длиннее, короче, выше, ниже). Учащиеся познакомились со способами сравнения и измерения длины, усвоили единицы длины (сантиметр, метр, дециметр, миллиметр) и их соотношения. Введение понятия «площадь» продолжает дифференциацию их представлений о размере объектов, получает своё дальнейшее развитие в темах «Измерение и сравнение площадей», «Площадь прямоугольника». Однако знакомство с понятием «площадь» и со способами сравнения и измерения площади обусловлено ещё и тем, что его можно эффективно использовать для организации деятельности учащихся, направленной как на овладение навыками табличного умножения, так и на усвоение последующих вопросов курса: сочетательного свойства умножения, смысла деления, кратного сравнения и т. д. Введение понятия «площадь» на данном этапе создаёт условия для разработки вариативных заданий, обеспечивающих разнообразную деятельность учащихся (практическую и умственную), что соответствует методической концепции курса и требованиям ФГОС начального образования.

В результате изучения темы «Умножение. Площадь фигуры. Сравнение и измерение площадей» у детей будет сформировано представление о площади, о фигурах с одинаковой площадью, о сравнении и измерении площадей с помощью мерок. Рассмотрены и усвоены большинством детей табличные случаи умножения на 7, 6, 5, 4, 3, 2.

Продолжается работа по формированию навыков и умений устного сложения и вычитания в пределах 100 и решения арифметических задач с помощью действий сложения, вычитания, умножения.

В процессе усвоения нового содержания будет закрепляться и повторяться ранее изученный материал и формироваться УУД: личностные, познавательные, регулятивные и коммуникативные.

УРОК 12 (задания 82–85)

Цель. Ввести новое понятие «площадь» и разъяснить его в процессе выполнения практических упражнений. К уроку необходимо подготовить демонстрационную и индивидуальную наглядность (геометрические фигуры различной площади). См. с. 22 учебника.

Знакомство с площадью фигуры, так же как и знакомство с величинами «длина» и «масса», начинается с уточнения житейских представлений детей. Ориентируясь на такой признак фигур, как размер, дети легко справляются с **заданием 82**, в котором нужно разбить фигуры на две группы так, чтобы любая фигура одной группы помещалась в любой фигуре другой группы.

Желательно, чтобы у каждого ученика были такие же демонстрационные фигуры, как те, что даны в **задании 82**.

В результате выполнения **задания 83** учащиеся овладевают одним из способов сравнения площадей — наложением одной фигуры на другую. Для этой цели используется прозрачный файл. Он накладывается на одну из фигур, границы которой обводятся и затем совмещаются с границами другой фигуры.

В **задании 84** не следует ограничиваться только анализом того рисунка, который дан в учебнике. Советуем выполнить задание на доске. Для этого нужно заготовить 8 одинаковых треугольников и предложить детям самим составить из каждой пары этих фигур возможные четырёхугольники и треугольники.

В такой работе примет активное участие весь класс, одни будут наблюдать и контролировать, другие – выполнять задание на доске. Затем можно сравнить фигуры на рисунке в учебнике с теми фигурами, которые дети составили на доске.

Используя фигуры на доске, легко убедиться в том, что равносторонние фигуры различной формы имеют одинаковые площади. Фигуры снимаются с доски, и их части накладываются друг на друга.

Аналогичную работу следует организовать с **заданием 85**, заготовив заранее несколько комплектов из трёх фигур разного цвета.

На дом. Задания № 19–22 из ТПО № 1.

УРОК 13 (задания 86–91)

Цель. Продолжить работу по формированию представления о площади фигуры; совершенствовать вычислительные умения и навыки и умение решать арифметические задачи.

В **задании 86** ученики самостоятельно отмечают галочкой вопросы, на которые можно ответить, пользуясь данным условием. Несколько учеников записывают на доске номера выбранных вопросов и для обоснования своего выбора устно решают полученную задачу, а также объясняют, что обозначают записанные выражения, и отвечают на вопрос «Сколько машин осталось в гараже?».

Задание 87 следует сначала обсудить фронтально и выяснить тот признак, по которому ряды чисел можно разбить на две группы (в качестве такого признака дети назовут те правила, по которым построены данные ряды чисел: в одних рядах каждое следующее число увеличивается на 4, в других – на 6). Продолжить каждый ряд желательно устно, упражняясь в сложении чисел.

При выполнении **задания 88** деятельность учащихся организуется так же, как в **задании 85**.

Задание 89 учащиеся выполняют самостоятельно в обычной тетради, а затем обсуждают фронтально. Вспоминают переместительное свойство умножения и отвечают на вопрос, поставленный в задании.

Вставляя пропущенные знаки действий в **задании 90 (1)**, ученики повторяют таблицу умножения с числом 8, смысл

действия умножения и навыки и умения устного сложения и вычитания. Например, в равенстве $8 \cdot 7 = 8 \dots 9 \dots 16$ дети сначала вспоминают, что $8 \cdot 7 = 56$. Затем анализируют равенство. Рассуждения могут быть такими: слева 8 повторяется 7 раз, а справа – 9 раз. Если вычесть 16, то 8 тоже будет повторяться справа 7 раз, так как $16 = 8 \cdot 2$. Аналогично на уроке советуем рассмотреть все равенства первого столбца.

План решения **задачи 91** рекомендуем обсудить на уроке, а решение задачи дети запишут дома.

На дом. Задания 90 (2), 91 (запись решения).

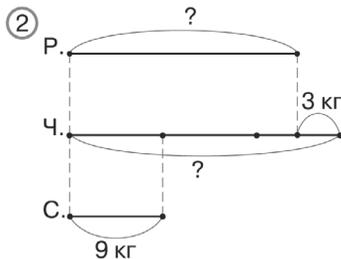
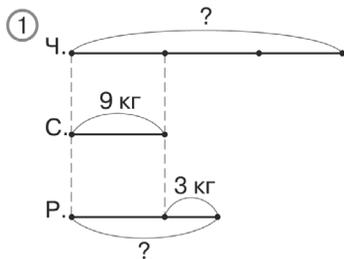
УРОК 14 (задания 92–99)

Цель. Совершенствовать умения решать арифметические задачи, вычислительные умения и навыки. Учиться использовать схемы для решения арифметических задач (выбор схемы, построение схемы). Продолжить формирование представления о площади фигуры.

Задание 92



Выбери схему, соответствующую задаче.



Организуя работу с **задачей 92**, ученики ориентируются на план:

1. Прочитай задачу.
2. Выбери схему, соответствующую задаче.
3. Запиши решение задачи.
4. Составь задачу по другой схеме.
5. Запиши решение этой задачи.

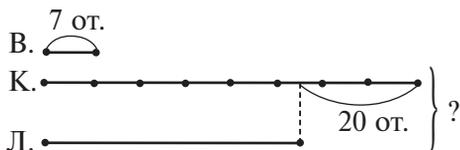
Запись решения дети выполняют самостоятельно в тетрадях. Для фронтального обсуждения полученных результатов желательно вынести решение на доску. Возможно продолжить работу с другой схемой: составить задачу и записать её решение.

С **заданием 93** советуем работать так же, как с **заданиями 85, 88**.

В **задании 94** можно предложить ученикам сначала вычислить выражения слева и справа. После того как ребята найдут значения всех выражений и отметят, что слева записано произведение, а справа – сумма тех же чисел и что произведение во всех записях больше суммы, учитель предлагает придумать такие же выражения с другими числами и проверить, будет ли в этих случаях произведение больше, чем сумма. Скорее всего, составленные выражения будут включать различные числа (кроме умножения на 0 и 1). Поэтому, естественно, большинство сделает тот же вывод, что и Маша (он приведён в учебнике). В этот момент целесообразно обсудить высказывания Миши и Маши. Если дети не смогут самостоятельно выбрать правильный ответ, то учитель задаёт наводящий вопрос: все ли знакомые им однозначные числа использовались при составлении выражений?

Оказывается, прав Миша, так как в неравенстве $0 \cdot 5 < 0 + 5$ произведение чисел меньше их суммы.

Решение **задачи 95** можно включить в домашнюю работу, предварительно на уроке желательно начертить схему:



При проверке решения задачи на следующем уроке рекомендуем использовать приём постановки вопросов, на которые можно ответить, пользуясь данным условием. (Сколько всего открыток у детей? На сколько больше открыток у Лены, чем у Вовы? На сколько меньше открыток у Вовы, чем у Коли?)

При работе с **задачей 96** следует иметь в виду, что ответ на вопрос «Сколько бананов съели две обезьяны?» неоднозначен. Узнав, сколько бананов съела вторая обезьяна ($8 \cdot 3 = 24$) и третья ($24 - 6 = 18$), третьеклассники делают вывод, что две обезьяны могут съесть:

- 1) $8 + 24 = 32$ (б.) – первая и вторая обезьяны;
- 2) $8 + 18 = 26$ (б.) – первая и третья обезьяны;
- 3) $24 + 18 = 42$ (б.) – вторая и третья обезьяны.

Дополнительно советуем обсудить с детьми «Какой вопрос поставить в задаче, чтобы ответ на него был однозначным?». (сколько бананов съели три обезьяны): $8 + 24 + 18 = 50$ (б.).

В этот же урок можно включить *задачи 97, 98*.

На дом. Задания 95, 99.

УРОК 15 (задания 100–107)

Цель. Учиться сравнивать площади с помощью мерок. Рассмотреть табличные случаи умножения с числом 7.

Ориентируясь на *задание 100*, учитель может создать на уроке проблемную ситуацию, результатом которой явится поиск нового способа действия.

Для этой цели необходимо подготовить две демонстрационные фигуры (квадрат и прямоугольник) разного цвета, разделённые на квадраты с обратной стороны (см. учебник, с. 30).

Учитель предлагает детям сравнить площади этих фигур. Использование способа наложения одной фигуры на другую не позволяет выполнить задание, так как никакая фигура не помещается полностью в другой. Нужно искать новый способ сравнения площадей. Если попытки и предложения детей безуспешны, учитель поворачивает фигуры другой стороной, которая разделена на маленькие квадратики.

Вывод о том, что площадь квадрата больше, чем площадь прямоугольника, не вызывает сомнений у детей, после того как они подсчитают число квадратов в каждой фигуре. (Одна фигура составлена из 8 квадратов, другая — из 9.) Вывод: для сравнения площадей использована мерка (квадрат). После демонстрации квадрата и прямоугольника советуем прочитать диалог Миши и Маши в учебнике на с. 30.

Задания 101, 102 ученики выполняют самостоятельно с последующим обсуждением. Если задания включаются в домашнюю работу, то они обсуждаются на следующем уроке.

Для ответа на вопрос *задания 102* нужно выбрать мерку, которой можно измерять площади фигур.

Большинство детей в качестве такой мерки предлагает выбрать 1 клетку. Подсчитывая число клеток во второй фигуре, они обычно отмечают, что из двух треугольников можно получить 1 клетку и поэтому площадь первой фигуры равна 7 клеткам, площадь второй фигуры — 8 клеткам, площадь третьей фигуры — 8 клеткам, четвёртой — 8 клеткам, а последняя фигура

содержит 7 клеток и ещё половину клетки. Отсюда следует вывод: утверждение, что площади всех фигур одинаковы, неверно.

После такого обсуждения полезно выяснить, можно ли измерить площадь каждой фигуры другой меркой, например треугольником или меркой, состоящей из двух (четырёх) клеток, и какие числовые значения площадей фигур мы получим в каждом из этих случаев.

Подсчитывая мерки в фигурах *задания 102*, ученики делают вывод: площади фигур не одинаковы.

Задание 103 ученики выполняют тоже самостоятельно. Затем обмениваются тетрадями и проверяют результаты друг у друга.

Задание 104 читается вслух. Затем дети отвечают на вопросы, поставленные в задании, и выясняют, почему у Миши и у Маши получились разные ответы. Ориентируясь на числа, полученные в результате измерения, они догадываются, какой меркой пользовалась Маша, а какой – Миша.

Следует иметь в виду, что Маша могла использовать в качестве мерки как прямоугольник, так и треугольник.

В этом нетрудно убедиться, представив, сколько одних и других мерок уложится в каждой фигуре. Так как количество этих мерок будет одинаковым, возможно умозаключение о равенстве их площадей.

Не вызовет у учащихся затруднений и *задание 105*, в котором достаточно подсчитать количество квадратов в каждой фигуре, чтобы ответить правильно на поставленный в задании вопрос. Полезно выяснить, может ли фигура, площадь которой в 2 раза больше данной, иметь другую форму. Учащиеся отвечают на этот вопрос, изобразив в тетради фигуру, отвечающую данному условию.

Деятельность учащихся при выполнении *задания 106* организуется так же, как и при выполнении *задания 104*.

На дом. Задания 101, 102, 107.

УРОК 16 (задания 108–113)

Цель. Учиться сравнивать площади с помощью мерок. Рассмотреть и усвоить табличные случаи $7 \cdot 7$, $7 \cdot 5$, $7 \cdot 3$.

Задание 108 ученики выполняют самостоятельно. Затем обсуждают коллективно.

При анализе рисунков **задания 109** учащиеся отмечают, что у всех фигур одинаковая форма. Все фигуры – прямоугольники.

Дальнейший анализ прямоугольников и подсчёт мерок (клеток) поможет учащимся дать ответ на первый вопрос. Для первой пары верным будет первое высказывание (площадь прямоугольника слева меньше площади прямоугольника справа), а для второй пары верным является второе высказывание (площади прямоугольников одинаковы).

На второй вопрос третьеклассники могут ответить, что выражения, записанные под фигурами, обозначают число клеток в каждой из них. Но, пользуясь новым понятием, лучше сказать так: выражения, записанные под фигурами, обозначают площади фигур, если площадь каждой измерять меркой в 1 клетку. Для прямоугольников первой пары это будут выражения $4 \cdot 5$ и $3 \cdot 7$, а для прямоугольников из второй пары – $8 \cdot 3$ и $12 \cdot 2$.

Затем учащиеся находят значения данных выражений, представляя каждое произведение в виде суммы одинаковых слагаемых. Вопрос «Как можно проверить полученный результат?» педагог советует обсудить в парах. Как показывает практика, многие дети уверенно заявляют, что нужно подсчитать количество мерок-клеток в каждой фигуре.

На этом же уроке можно начать работу по усвоению таблицы умножения с числом 7, выполнив **задания 111, 112**.

Для выполнения этих заданий следует обратиться к определению умножения (смысл действия), переместительному свойству умножения и к вычислениям с заменой данных произведений суммой одинаковых слагаемых.

В результате проведённой работы учащимся даётся установка (**задание 113**) на запоминание трёх новых случаев табличного умножения: $7 \cdot 7$, $7 \cdot 5$, $7 \cdot 3$.

Напоминаем, что появление в учебнике рамки «Постарайся запомнить!» – это не только установка на запоминание, но и сигнал к оформлению карточек, на одной стороне которых записано произведение, а на другой – его значение. Карточки помещаются в тот же конверт, где находятся карточки с табличными случаями умножения числа 9 и числа 8.

На дом. Задания 110, 111 (2).

УРОК 17 (задания 114–120)

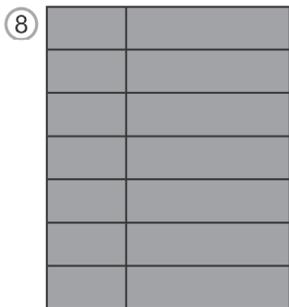
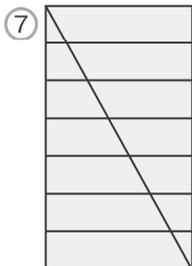
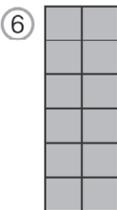
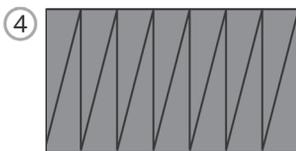
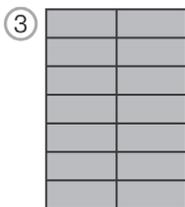
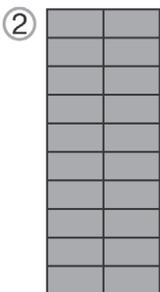
Цель. Учиться измерять площадь с помощью мерок. Рассмотреть и усвоить табличные случаи умножения $7 \cdot 2$, $7 \cdot 4$, $7 \cdot 6$.

Задание 114 нацелено на формирование представлений об измерении площади.

Задание 114



Отметь фигуры, площади которых равна $7 \cdot 2$ мерок.



Оно обсуждается сначала в парах, затем на ИД ученики отмечают те фигуры, площади которых равны $7 \cdot 2$ мерок. (Это фигуры 1, 3, 4.)

Задание 115 связано с измерением площадей и с табличным случаем умножения числа 9. Ученики обсуждают, почему у Миши и Маши получились одинаковые ответы и верно ли это. (У Миши число 9 обозначает 9 одинаковых квадратов в одном ряду, их повторяют 3 раза, а у Маши 9 – число одинаковых треугольников в одном ряду, их тоже повторяют 3 раза.)

Задачу 116 советуем включить в домашнюю работу.

Задание 117 ученики выполняют самостоятельно и после этого изготавливают карточки с табличными случаями умножения.

При выполнении **задания 118** используется переместительное свойство и определение умножения, а также совершенствуются вычислительные умения устного сложения и вычитания чисел в пределах 100.

Дети выполняют задание самостоятельно.

Задание 119



Определи правило, по которому составлена таблица, и заполни её.

	2	4	6	7	8	3	5	9
9								
8					64			
7								

Дети выполняют задание самостоятельно, предварительно обсудив правило ($64 = 8 \cdot 8$, значит, в клетках таблицы нужно записывать результаты умножения). Это позволит получить более объективные результаты усвоения таблицы умножения и сформированности навыков и умений устного сложения и вычитания.

Задание 120 обсуждается устно, а запись площади каждой фигуры выполняется на доске.

Следует иметь в виду, что дети могут предложить разные выражения. Главное, чтобы они могли пояснить их.

На дом. Задания 116, 118(3).

УРОК 18 (задания 121–128)

Цель. Совершенствовать умения решать арифметические задачи и вычислительные навыки и умения.

При работе с **задачей 121** следует иметь в виду неоднозначность её решения, что нашло отражение в ответах Маши и Миши.

Учащиеся должны обратить внимание на то, что количество кустов, с которых собирали картофель, превышает количество кустов, о которых говорится в вопросе. Поэтому в качестве

десяти кустов можно выбрать любые. Так, Маша выбрала 3 куста, с которых собрали по 7 картофелин, и 7 кустов, с которых собрали по 4 картофелины. А Миша — 4 куста, с которых собрали по 9 картофелин, и 6 кустов, с которых собрали по 8 картофелин. Таким образом, и тот и другой правильно ответили на вопрос задачи. Целесообразно продолжить работу с этой задачей и обсудить возможные варианты её решения.

Задание 122 нацелено на совершенствование устных вычислительных умений вычитания чисел в пределах 100 с переходом в другой разряд и на закрепление табличных случаев умножения. Первый столбец можно выполнить в классе, второй — дома.

Задания 123 и 124 — для домашней работы.

Задание 125 сначала обсуждается в парах. Номера числовых выражений выносятся на доску (они могут быть верными и неверными) и располагаются под соответствующим рисунком. Класс обсуждает ответы, в результате принимает или корректирует их.

Задание 126 выполняется устно. Ребята должны обосновать, верно или неверно утверждение (площади данных фигур одинаковы).

К **задаче 127** желательно построить схему, тогда с записью её решения справится самостоятельно большинство учащихся.

В **задании 128** третьеклассники повторяют табличные случаи сложения и соответствующие случаи вычитания в пределах 20.

На дом. Задания 122 (2), 123, 124.

УРОК 19 (задания 129–134)

Цель. Рассмотреть табличные случаи умножения с числом 6, учиться находить правило, по которому составлена таблица, учиться выбирать мерку измерения по результату.

Для выполнения **задания 129** важно понимать смысл записи $7 \cdot 6 = 42$ (что обозначает в ней каждое число). В данном случае число 7 повторяется слагаемым 6 раз. Но нам нужно найти значения выражений $6 \cdot 6$, $6 \cdot 5$, $6 \cdot 4$. Значит, нужно, чтобы слагаемым повторялось число 6. Если воспользоваться переместительным свойством умножения, из равенства $7 \cdot 6 = 42$ можно записать равенство $6 \cdot 7 = 42$. Если нужно 6 по-

вторить слагаемым 6 раз, результат будет на 6 меньше, чем 42, то есть 36. Если 6 нужно повторить слагаемым 5 раз, результат будет на 6 меньше, чем 36. Если вести рассуждения от равенства $6 \cdot 7 = 42$, значение выражения $6 \cdot 5$ будет на 12 меньше, чем 42. Рисунок, соответствующий каждому выражению, дети находят без труда, подсчитывая клетки в строке и в столбце прямоугольников 1–3, при условии что меркой для измерения площади выбрать одну клетку.

В *заданиях 130 и 131* также необходимо использовать переместительное свойство умножения.

При выполнении *задания 131* табличные случаи умножения с числом 6 оформляются на карточках и детям даётся установка на их запоминание.

Рекомендуем в домашнюю работу включить *задания 132, 134*.

Задание 133 советуем обсудить в классе.

На дом. Задания 132, 134.

УРОК 20 (задания 135–142)

Цель. Усвоение таблицы умножения с числом 5 (установка на запоминание); совершенствование умения решать задачи, вычислительных умений и навыков.

Задание 135 обсуждается фронтально. После этого заполняются карточки и даётся установка на запоминание.

При выполнении *задания 136* важно, чтобы учитель уделит должное внимание обсуждению способов действий учащихся. Анализируя ряды, предложенные в этом задании, дети сначала выясняют отношения, в которых находятся первые два числа ряда. Например, в ряду 1) 5, 10, 15, 16, 20, 25 ... второе число (10) на 5 больше первого числа; 10 в 2 раза больше 5. Эти отношения проверяются на другой паре чисел – 10 и 15; 15 на 5 больше 10. Второе отношение («в 2 раза больше») к этим числам не подходит. Поэтому на третьей паре чисел проверяется отношение «на 5 больше». Оно тоже не подходит к числам 15 и 16. Возникает предположение: может быть, 16 и является тем числом, которое нужно зачеркнуть?

Аналогичная работа проводится с каждым рядом.

Для работы с *задачей 137* в учебнике предложен методический приём: обсуждение выражений, составленных по данному условию. Но учитель по своему усмотрению может использовать и другие методические приёмы или их сочетания.

Текст *задачи 138* рекомендуем записать на доске и предложить учащимся самостоятельно записать её решение в тетради.

После записи решения задачи ученики открывают учебник, анализируют ответы Маши и Миши, сравнивают их со своими записями и объясняют, как рассуждали Миша и Маша.

В *задании 139* по отношению к первому и второму столбцам можно утверждать, что значения данных в нём выражений одинаковы, а по отношению к третьему столбцу – нельзя. Для обоснования этих ответов третьеклассники заменяют указанные в скобках суммы и разности их значениями и обращаются к определению умножения.

Пытаясь догадаться, какое правило положено в основу составления троек чисел в *задании 140*, учащиеся обращаются к вычислениям. Для этого они складывают, вычитают, умножают данные в каждой тройке числа. Тройки чисел в задании подобраны так, что для выявления правила учащимся необходимо выполнить умножение двух чисел, записанных внизу, затем найти значение произведения, заменив умножение сложением; в результате получится число, записанное наверху.

Проверив свою догадку на первой и второй тройках чисел, они вставляют пропущенные числа (лучше карандашом) и записывают в тетрадях соответствующее равенство.

Задачи 141, 142. Советуем для одной и другой задачи пояснить на уроке, что обозначают отрезки, данные на схеме в учебнике, а запись решения задач (по действиям с пояснениями) включить в домашнюю работу.

На дом. Задания 141 (запись решения), 142 (запись решения).

УРОК 21 (задания 143–149)

Цель. Совершенствовать навыки табличного умножения и умения решать задачи, складывать и вычитать устно числа в пределах 100, читать и записывать трёхзначные числа, находить в многоугольниках прямые углы с помощью угольника.

Задачу 143 советуем включить в домашнюю работу.

Задание 144 обязательно выполнить на уроке, ориентируясь на тот план, который дан в учебнике, то есть сначала решить данную задачу (можно устно). Затем ответить на вопрос, поставленный в задании (нельзя), и дополнить условие данной задачи, чтобы можно было ответить на этот вопрос. К дополненной задаче советуем нарисовать схему.

Задание 145 нацелено на совершенствование умений складывать и вычитать числа устно в пределах 100 и читать трёхзначные числа.

Задание 146 связано с конкретным смыслом умножения. Сопоставляя рисунок и данные выражения, школьники приходят к выводу, что в каждом выражении первый множитель обозначает длину одного звена ломаной, а второй множитель — количество звеньев. Отсюда выражение $3 \cdot 2$ — это длина двух звеньев ломаной, если она измеряется в сантиметрах.

Для вычисления значения каждого произведения дети могут воспользоваться переместительным свойством умножения, так как числовое значение величины от этого не изменится, но при этом внимание класса необходимо обратить на тот факт, что по отношению к данному рисунку записи $2 \cdot 3$, $4 \cdot 3$, $5 \cdot 3$ не имеют конкретного смысла.

Аналогично следует подойти к выполнению **задания 148**. В нём каждое выражение обозначает сумму длин сторон определённого многоугольника, у которого все стороны одинаковой длины.

В **заданиях 146** и **148** учащиеся используют измерения, но уже не площади, а длины и пользуются при этом не произвольными мерками, а стандартными единицами длины (сантиметр).

На дом. Задания 143, 147, 149.

УРОК 22 (задания 150–158)

Цель. Совершенствовать умение переводить текст в символические модели.

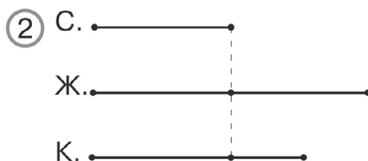
Советуем посвятить весь урок решению задач, которые предложены в учебнике.

После чтения **задачи 151** учащиеся самостоятельно отмечают обе схемы, так как одна и другая подходят к данной задаче.

Задание 151

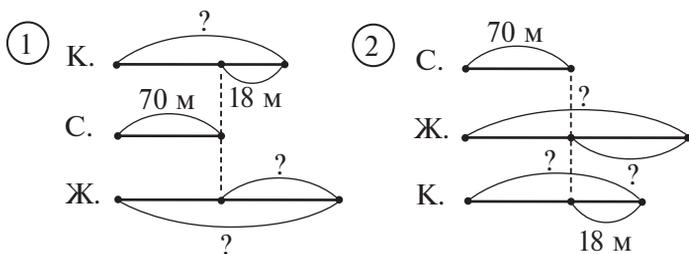


Выбери схему, которая соответствует данной задаче, и отметь на ней известные в задаче величины.



Учитывая результаты самостоятельного выбора схем, учитель привлекает к работе у доски тех детей, которые допустили ошибки (скорее всего, это те, которые отметили только одну левую схему).

Эти ученики с помощью других детей «оживляют» каждую схему, то есть дополняют её числовыми данными и знаком вопроса. В результате на доске появляются схемы 1 и 2, и одна, и другая соответствуют задаче.



Учитель выясняет сходство и различие схем 1 и 2. Опираясь на них, дети формулируют те вопросы, на которые нужно ответить в задаче, и записывают самостоятельно в тетрадях то действие, которое является ответом на каждый вопрос.

Результаты самостоятельной работы проверяются фронтально, или учитель может собрать тетради.

В урок можно включить два-три пункта **задачи 153**. В зависимости от состава класса ученики могут выполнить их либо самостоятельно в тетрадях, либо устно. В этом случае, следуя за рассуждениями детей, учитель сам может записывать действия на доске.

Например, действуя в соответствии с условием задачи, дети предлагают сначала выяснить, сколько стульев было в комнате. На доске появляется запись $8 \cdot 7 = 56$ (с.). Теперь нужно представить ситуацию, соответствующую условию 1), то есть вынести все стулья одного ряда.

Ученики разъясняют это условие (отмечают, сколько стульев в одном ряду, и делают вывод: значит, вынесли 8 стульев). Это можно записать, выполнив вычитание $56 - 8 = 48$ (с.). Запись соответствующего действия появляется на доске. Её может выполнять либо ученик, либо учитель.

— Теперь будем действовать в соответствии с условием 2, — говорит учитель.

Дети обсуждают ситуацию и предлагают выполнить действия, которые ей соответствуют (число рядов увеличить на 2).

Первое действие остаётся прежним ($8 \cdot 7 = 56$). Во втором действии нужно узнать, сколько стульев добавилось ($8 \cdot 2 = 16$). В третьем действии узнаём, сколько стульев стало: $56 + 16 = 72$ (с.).

Аналогично организуется работа со всеми пунктами.

Анализируя текст *задачи 154*, советуем построить схему в виде треугольника.

На этом же уроке выполняется *задание 158* и даётся установка на запоминание случаев табличного умножения.

На дом. Задания 150, 152, 155, 156.

СОЧЕТАТЕЛЬНОЕ СВОЙСТВО УМНОЖЕНИЯ (3 ч)

Задания из учебника 159–177

Задания № 54–68 из ТПО № 1

Тесты 18–20

В результате изучения темы ученики познакомятся с сочетательным свойством умножения, научатся использовать его для вычислений и обоснования своих суждений, повторят переместительное свойство умножения, научатся умножать на 10 и, пользуясь таблицей умножения, научатся устно умножать круглые двузначные числа на однозначное число.

УРОК 23 (задания 159–164)

Цель. Познакомить учащихся с сочетательным свойством умножения.

На первом уроке полезно вспомнить, какие свойства арифметических действий уже известны детям. Для этого советуем предложить задания на сравнение числовых выражений, при выполнении которых школьники будут пользоваться тем или иным свойством. Например, можно ли утверждать, что значения выражений в данном столбце одинаковы:

$$875 + (78 + 284)$$

$$(875 + 78) + 284$$

$$875 + (284 + 78)$$

$$(875 + 284) + 78$$

Имеет смысл предложить выражения, значения которых дети вычислить не могут, в этом случае они будут вынуждены сделать вывод на основе рассуждений.

Сравнивая, например, первое и второе выражения, они отмечают их сходство и различие; вспоминают сочетательное свойство сложения (два соседних слагаемых можно заменить их суммой), откуда следует, что значения выражений будут одинаковыми. Третье выражение целесообразно сравнить с первым и, используя переместительное свойство сложения, сделать вывод. Четвёртое выражение можно сравнить со вторым.

– Какие же свойства сложения применимы для вычисления значений данных выражений? (Переместительное и сочетательное.)

– Какими свойствами обладает умножение?

Ребята вспоминают, что им известно переместительное свойство умножения.

– Сегодня на уроке мы познакомимся ещё с одним свойством умножения!

На доске – рисунок, данный в *задании 159*. Учитель предлагает подсчитать число всех маленьких квадратов различными способами. Предложения детей обсуждаются. Если возникают трудности, то можно обратиться к анализу способов, предложенных Мишей и Машей.

$(6 \cdot 4) \cdot 2$: в одном прямоугольнике — 6 квадратов, умножая 6 на 4, Маша узнаёт, сколько квадратов содержат прямоугольники в одном ряду. Умножая полученный результат на 2, она выясняет, сколько квадратов содержат прямоугольники в двух рядах, то есть сколько всего квадратов на рисунке.

Затем обсуждаем способ Миши: $6 \cdot (4 \cdot 2)$. Сначала выполняем действие в скобках: $4 \cdot 2$, то есть узнаём, сколько всего прямоугольников в двух рядах. В одном прямоугольнике 6 квадратов. Умножив 6 на полученный результат, отвечаем на поставленный вопрос. Таким образом, и то и другое выражение обозначают, сколько всего квадратов на рисунке.

Значит, $(6 \cdot 4) \cdot 2 = 6 \cdot (4 \cdot 2)$.

Аналогичная работа проводится с *заданием 160*. После этого дети знакомятся с формулировкой сочетательного свойства умножения и сравнивают её с формулировкой сочетательного свойства сложения.

Цель *заданий 161–163* – выяснить, понятна ли детям формулировка сочетательного свойства умножения.

В **задании 161** дети применяют знание табличных случаев умножения. Так, например, $56 = 7 \cdot 8$. Выражение $56 \cdot 2$ можно записать $7 \cdot 8 \cdot 2$ (в виде произведения трёх однозначных чисел).

При выполнении **задания 161** рекомендуем использовать калькулятор для вычисления значений выражений. Это позволит учащимся повторить нумерацию трёхзначных чисел.

Для ответа на вопрос **задания 162** нужно использовать переместительное и сочетательное свойства умножения.

Для выполнения **задания 163** учащиеся обращаются к таблице умножения и сочетательному свойству умножения.

На этом же уроке выполняется **задание 164**. Оно не вызывает у детей затруднений, так как связано со смыслом действия умножения.

На дом. Задания 163 (2), 164.

УРОК 24 (задания 165–171)

Цель. Учиться применять сочетательное свойство умножения при вычислениях. Вывести правило умножения числа на 10.

Работа с **заданием 165** организуется в соответствии с данными в учебнике указаниями по плану:

1. Используя переместительное свойство умножения, переставляем множители в произведении.

2. Сравниваем, сколько раз число 10 повторяется слагаемым в левой и правой части.

3. Ставим знак $>$, $<$ или $=$.

4. Записанные равенства анализируем и сравниваем, делаем вывод (при умножении числа на 10 нужно приписать к первому множителю нуль и полученное число записать в результате).

5. Сформулированное правило проверяем на калькуляторе.

Применение сочетательного и переместительного свойств умножения и правила умножения на 10 позволяет учащимся умножать круглые десятки на однозначное число, используя навыки табличного умножения ($90 \cdot 3$, $70 \cdot 4$ и т. д.).

При выполнении **задания 166** дети сначала расставляют карандашом скобки в учебнике, а затем комментируют свои действия. Например, в равенстве $(5 \cdot 7) \cdot 10 = 35 \cdot 10$ произведение первого и второго множителей заменили его значением.

Полезно сразу выяснить, чему равно значение произведения $35 \cdot 10$. В равенстве $5 \cdot (7 \cdot 10) = 5 \cdot 70$ произведение второго и третьего множителей заменили его значением.

При вычислении значения произведения $5 \cdot 70$ дети могут рассуждать так: воспользуемся переместительным свойством умножения, $5 \cdot 70 = 70 \cdot 5$. Теперь 7 дес. повторяется 5 раз, получим 35 дес.; это число 350.

Задание 167 выполняется устно. В ходе фронтального обсуждения дети обращаются к таблице умножения и к правилу умножения на 10.

Задание 168 — для домашней работы.

При выполнении **задания 169** (устно) ученики также пользуются знаниями переместительного, сочетательного свойств умножения и случаями табличного умножения. Рассуждения детей аналогичны рассуждениям **задания 166**.

Цель **задания 170** — обобщить знания детей о таблице умножения, которую можно представить в виде таблицы Пифагора. Поэтому, после того как задание будет выполнено, полезно выяснить:

- В какие клетки таблицы можно вставить одинаковые числа и почему? (Это обусловлено переместительным свойством умножения.)

- Можно ли, не выполняя вычислений, сказать, на сколько следующее число больше предыдущего в каждой строке (столбце) таблицы? (В верхней (первой) строке — на 1, во второй — на 2, в третьей — на 3 и т. д.) Это обусловлено определением, умножение — это сложение одинаковых слагаемых.

Следует также обратить внимание учащихся на то, что в таблице 81 клетка. Это соответствует числу, которое должно быть записано в её нижней правой клетке.

Задание можно усложнять, меняя последовательность чисел в первом столбце и в верхней строке.

На дом. Задания 168, 171.

УРОК 25 (задания 172–177)

Цель. Учиться применять сочетательное свойство умножения для вычислений и для решения арифметических задач. Совершенствовать умение читать и записывать трёхзначные числа.

Решения *задачи 172* обсуждаются устно. Ученики поясняют решения Миши и Маши и делают вывод, что рассуждать можно и как Миша, и как Маша.

После чтения текста *задачи 173* ученики составляют план её решения, ориентируясь на предложенные в задании выражения.

Задача 174 – для домашней работы.

Задача 175 предлагается для самостоятельного решения. Если возникают трудности, то можно воспользоваться объяснением выражений, составленных по условию задачи.

Для работы с таблицей в *задании 177* ученики используют знания табличных случаев сложения, переместительное и сочетательное свойства умножения.

На дом. Задания 174, 176.

УРОК 26. Работа № 2

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** нумерация трёхзначных чисел; смысл действия умножения, навыки табличного умножения, сочетательное свойство умножения и умножение любого числа на 10; способ измерения площади с помощью различных мерок; навыки и умения устного сложения и вычитания в пределах 100; б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации; понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

ДЕЛЕНИЕ (6 ч)

Задания из учебника 178–219

Задания № 69–86 из ТПО № 1

Тесты 21–23

Обращаем внимание учителя! Дети знакомятся с действием деления после того, как рассмотрены все случаи табличного умножения. Целесообразность такой последовательности оправдана с различных точек зрения.

1. В математике нет таблицы деления, а есть таблица умножения и соответствующие случаи деления.

2. С методической точки зрения ребёнок может вычислить результат деления, опираясь только на таблицу умножения.

3. С психолого-методической точки зрения (учёт индивидуальных особенностей учащихся) некоторые дети не могут усвоить табличные случаи умножения за отведённое программой время. Работа по совершенствованию навыков табличного умножения будет продолжаться в процессе изучения темы «Деление», где учащиеся в большей мере смогут осознать необходимость усвоения табличных случаев умножения (мотивация — вычисление результата деления), что окажет положительное влияние на усвоение ребёнком взаимосвязи умножения и деления.

4. Совершенствование навыков табличного умножения в теме «Деление» позволит реализовать принцип продуктивного повторения, в соответствии с которым выстроена логика содержания курса.

Обращаем внимание учителя на то, что в учебнике реализован новый методический подход к разъяснению детям смысла деления, при котором учащиеся усваивают смысл деления не в процессе решения простых задач, а устанавливая соответствие между предметными моделями и математической записью. В основе этого подхода лежит идея установления соответствия предметных действий (предметных ситуаций) и математической записи, которая позволяет рассматривать «деление по содержанию» и «деление на равные части» одновременно (не называя терминов), а также во взаимосвязи с умножением, что значительно облегчает детям усвоение этих вопросов. Новый подход к разъяснению смысла деления (сложения, вычитания, умножения) соответствует концепции курса, так как создаёт условия для активного использования приёмов анализа и синтеза, срав-

нения и обобщения в процессе выполнения доступных всем детям учебных заданий.

В теме «Деление» рассматривается взаимосвязь компонентов и результата деления, которая лежит в основе составления равенств, соответствующих случаям табличного умножения. Усвоение этих случаев, так же как и таблицы умножения, распределено во времени и представлено в учебнике в виде специальных заданий. Работа по усвоению смысла деления продолжается в теме «Отношения. Уменьшить в ...» и «Во сколько раз больше? Во сколько раз меньше?».

В результате изучения темы ученики усвоят предметный смысл действия деления, познакомятся с названиями компонентов и результата действия, закрепят табличные случаи умножения, осознают взаимосвязь умножения и деления, научатся находить неизвестный компонент умножения и деления.

УРОК 27 (задания 178–184)

Цель. Поставить учебную задачу – понять предметный смысл арифметического действия деления.

Ориентируясь на **задание 178**, можно организовать деятельность учащихся, используя фланелеграф (или магнитную доску, или презентацию). Учитель делит 12 конфет (макеты) так же, как на рисунках 1 и 2 в учебнике, выкладывая на доску. Затем выясняет, чем похожи и чем отличаются данные рисунки.

Школьники называют различные признаки:

- На одном рисунке – 12 конфет и на другом тоже 12.
- Конфеты разделили на части.
- На рисунке 1 в каждой части по 3 конфеты, а на рисунке 2 – разное количество конфет в каждой части.
- На рисунке 1 конфет в каждой части поровну, а на рисунке 2 – не поровну.

Если учащиеся не смогут в обобщённом виде назвать существенный признак сходства (одинаковое количество конфет в каждой части), советуем открыть учебник и прочитать рассуждения Миши и Маши.

Дети замечают, что на одной картинке в каждой части одинаковое количество конфет, а на другой – разное.

Это позволит им самостоятельно выполнить в **задании 179** рисунки других способов деления двенадцати конфет на равные части.

Последующая работа сводится к объяснению рисунков учащихся и выражений, соответствующих каждому рисунку.

Например, к рисунку Маши учитель выполняет на доске запись $12 : 4 = 3$ и $12 : 3 = 4$, а дети поясняют, что число 12 обозначает количество конфет. И в одном и в другом равенстве число 4 обозначает количество конфет в каждой части, а число 3 — количество частей, на которые разделили конфеты. Такое комментирование требует содержательного анализа каждого рисунка, в то же время оно доступно и понятно детям.

Аналогично дети комментируют записи к рисунку Миши: $12 : 2 = 6$ и $12 : 6 = 2$.

Эта работа является хорошей подготовкой к решению задач, где нужно вербальную модель переводить в символическую.

Далее педагог обращает внимание класса на текст в синей рамке (с. 57 учебника) с названиями компонентов и результата деления. Предлагаем учителю заготовить таблицу с названиями компонентов и результата арифметического действия деления и вывесить её в классе.

Итак, основная задача учителя при ознакомлении третьеклассников со смыслом деления — организовать работу таким образом, чтобы они, опираясь на свой опыт, анализировали конкретную ситуацию и выбирали соответствующую ей математическую запись. Для решения этой задачи в учебнике предлагаются различные задания.

На первом уроке рекомендуем выполнить **задание 180** (выполняется устно). Дети вычисляют значения выражений, которые даны под рисунками, и объясняют, что обозначает каждое число:

- $2 \cdot 5 = 10$ (2 яблока на каждой тарелке, 5 — число тарелок, 10 — все яблоки; 2 яблока на одной тарелке, на пяти тарелках в 5 раз больше, $2 \cdot 5$ — это яблоки на пяти тарелках);

- $10 : 2 = 5$ (10 яблок разложили (разделили) по 2 на каждую тарелку; число 5 показывает, сколько получилось тарелок (частей));

- $10 : 5 = 2$ (10 яблок разложили поровну на 5 тарелок, и на каждой тарелке получилось по 2 яблока) и т. д.

Важно также, чтобы при анализе конкретных ситуаций учащиеся осознавали взаимосвязь умножения и деления.

С **заданием 181** проводится такая же работа, как с **заданием 180**.

На этом же уроке рекомендуем выполнить **задания 182, 183 и 184**.

В задании 182 нужно выбрать картинку (предметную модель), соответствующую данным трём выражениям (символической модели).

Задание 182

Отметь ✓ картинку, к которой можно записать 3 выражения:

$$9 \cdot 2$$

$$18 : 2$$

$$18 : 9$$



В задании 183 – обратное действие: пользуясь рисунком (предметной моделью), ученики находят значения выражений и записывают равенства.

Задание 184 выполняется фронтально. Сравнивая рисунки, например, в первой паре, ребята могут дать такие пояснения:

- Рисунки похожи тем, что на каждом 10 кругов.
- На верхнем 10 кругов разделили на 5 равных частей, и в каждой части получилось по 2 круга, а на нижнем эти 10 кругов разделили на 2 равные части, и в каждой части получилось по 5 кругов.

Возможен и такой вариант:

- На нижнем рисунке круги разделили по 5 и получили 2 части, а на верхнем разделили по 2 и получили 5 частей.

После этого нужно разобраться в том, что обозначает равенство $10 : 2 = 5$ на одном и на другом рисунке. На верхнем рисунке число 2 показывает, сколько кругов в каждой части, а число 5 – сколько таких одинаковых частей. Если это равенство соотнести с нижним рисунком, число 2 показывает, на сколько частей разделили 10 кругов, а число 5 – сколько кругов в каждой части.

Аналогичные задания учитель может предлагать на каждом уроке, используя для этой цели различные иллюстрации. К данному рисунку можно поставить и дополнительные вопросы. Например:

- Какому рисунку соответствует запись $2 \cdot 5 = 10$? (Верхнему.)
- Какому рисунку соответствует запись $5 \cdot 2 = 10$? (Нижнему.)

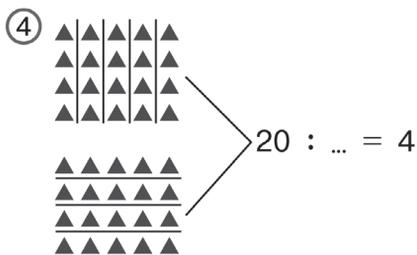
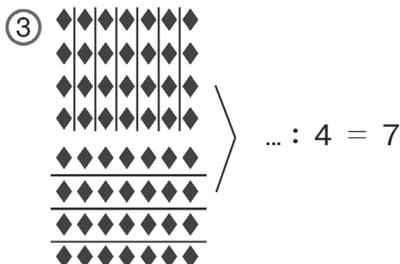
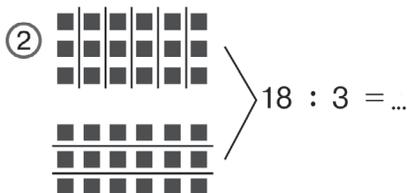
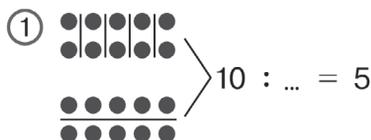
Отметим, что для усвоения учащимися соответствующей терминологии не рекомендуем задавать вопрос «Как называется это число?». Терминология приобретает смысл для ребёнка,

если она используется при формулировке заданий и в речи учителя. Только в этом случае ученики смогут овладеть терминами произвольно.

Учителю следует иметь в виду, что формулировка задания на ИД отличается от данной в учебнике.

Задание 184

Вставь пропущенное число, чтобы равенство соответствовало рисунку.



Дети читают текст и приступают к выполнению, выходя к доске и вписывая пропущенные числа. Класс наблюдает за действиями у доски и комментирует их. К данным рисункам можно задать и дополнительные вопросы. Например, к рисунку 2:

– Какому рисунку соответствует запись $3 \cdot 6 = 18$? (Верхнему.)

– Какому рисунку соответствует запись $6 \cdot 3 = 18$? (Нижнему.)

Так на предметных моделях третьеклассники усваивают взаимосвязь умножения и деления, а также предметный смысл деления.

На дом. Задания № 69, 70, 71 из ТПО № 1.

УРОК 28 (задания 185–192)

Цель. Продолжить работу, направленную на усвоение детьми смысла деления. Учиться соотносить предметные и сим-

волические модели, понимать взаимосвязь арифметических действий умножения и деления.

В **заданиях 185–187** на предметных моделях разъясняется взаимосвязь умножения и деления, а также предметный смысл деления.

Задание 187

Выбери рисунок, которому соответствуют три выражения.

$$7 \cdot 3$$

$$21 : 3$$

$$21 : 7$$

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

Если в **задании 187** ученики выбирают рисунок, соответствующий трём выражениям, то в **задании 188** они сами выполняют рисунок, который соответствует трём выражениям.

В **задании 189** ученики делят на равные части величину (длину отрезка) так, чтобы рисунку соответствовало три выражения.

Задания 190, 191, 192 рекомендуем включить в домашнюю работу.

На дом. Задания 190, 191, 192.

УРОК 29 (задания 193–200)

Цель. Познакомиться с правилом о взаимосвязи компонентов и результата действия умножения для вычисления результата деления и научиться его применять для решения поставленной учебной задачи.

На последующих уроках продолжается работа по усвоению детьми конкретного смысла деления, но основное внимание следует уделять взаимосвязи умножения и деления, а также правилам о взаимосвязи компонентов и результатов этих действий.

В процессе выполнения заданий на соотнесение рисунков и математических записей большинство учеников уже обратило внимание на то, что к одному рисунку можно составить три выражения или равенства, и на предметном уровне осознано взаимосвязь умножения и деления.

Учитывая этот факт, учитель может предложить школьникам **задание 193** для самостоятельной работы.

Задание 193



Найди значения выражений и из каждого равенства составь два других, пользуясь правилом.

Если значение произведения
разделить на один множитель,
то получится другой множитель.

1) $6 \cdot 4 = \underline{\quad}$ 2) $9 \cdot 3 = \underline{\quad}$ 3) $7 \cdot 8 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$
 $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$

4) $8 \cdot 5 = \underline{\quad}$ 5) $4 \cdot 8 = \underline{\quad}$ 6) $9 \cdot 6 = \underline{\quad}$

$\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$
 $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$ $\underline{\quad}$

Самостоятельную работу дети выполняют по плану, предложенному в задании, то есть сначала находят значение выражения $6 \cdot 4 = 24$. Затем, пользуясь правилом, из данного равенства составляют два других. В результате в тетрадях у детей записан столбец из трёх равенств. Записи на ИД – для обсуждения и проверки. Аналогичная работа выполняется с выражением $8 \cdot 5$. Первый и второй столбцы **задания 193** выполняются в классе, третий столбец можно включить в домашнюю работу.

Для закрепления правила в учебнике предложены **задания 194** и **196**. Рекомендуем процесс выполнения **задания 196** организовать так:

1. Дети читают запись в учебнике: $27 \cdot \dots = 216$ (первый множитель – 27, второй множитель нужно найти, значение произведения – 216).

2. Формулируют или читают в учебнике правило: если значение произведения разделить на один множитель, то получится другой множитель.

3. В соответствии с правилом выполняют запись в тетради, используя калькулятор для вычисления результата ($216 : 27 = 8$).

Таким образом, третьеклассники пользуются правилом: если значение произведения (для данного случая 216) разделить на один множитель (для данного случая 27), то получим другой множитель. Выполнив вычисления, учащиеся получают число 8. Задание выполнено. Пропущенный множитель найден. Записав пропущенное число вместо ..., получаем равенство $27 \cdot 8 = 216$. Его проверку рекомендуем выполнить с помощью калькулятора, найди значение произведения $27 \cdot 8$. В результате дети убеждаются в том, что данное равенство верно.

Описанная выше последовательность действий должна перейти у ребёнка в навык в процессе различных упражнений. В этом случае он не будет испытывать затруднений при выполнении деления, основанного на знании таблицы умножения.

Советуем обратить особое внимание на высказывание Миши, приведённое на странице 62: «Я понял! Чтобы найти значение частного, нужно знать таблицу умножения».

Полезным упражнением для овладения описанным выше способом деления является представление двузначного числа в виде произведения однозначных чисел. Это **задание 197**. Рекомендуем задания такого вида давать детям как можно чаще.

На данном уроке советуем **задание 197** предложить для самостоятельной работы. Её результаты позволяют сделать выводы об усвоении детьми таблицы умножения.

Следует иметь в виду, что некоторые числа можно записать в виде произведения различными способами. Например: $8 \cdot 3 = 24$, $6 \cdot 4 = 24$. В дополнение к заданиям учебника с этой же целью можно предлагать детям и такие варианты заданий:

1. Выбери числа, которые можно представить в виде произведения двух однозначных чисел, и запиши верные равенства. Например: 41, 42, 48, 44 ($6 \cdot 7 = 42$, $6 \cdot 8 = 48$).

2. Вставь в окошко цифру, чтобы получилось число, которое можно представить в виде произведения двух однозначных чисел, и запиши верные равенства. Например: $6\square$, $4\square$, $2\square$, $3\square$. ($6\square$ – здесь можно вставить цифры 3 и 4; получим числа 63 и 64; равенства: $7 \cdot 9 = 63$, $8 \cdot 8 = 64$)

3. Измени одну цифру в записи числа 53, чтобы получилось число, которое можно записать в виде произведения двух однозначных чисел. Запиши верные равенства.

Формулировка **задания 197** на ИД отличается от данной в учебнике.

Задание 197

Запиши число в виде частного двух чисел.

№ п/п	Число	Частное
1	8	
2	9	
3	6	
4	4	
5	7	

Советуем выполнить работу коллективно: один ученик у доски заполняет одну из строк таблицы, остальные комментируют его действия. Её результаты позволяют сделать выводы об усвоении детьми таблицы умножения. Следует иметь в виду, что некоторые числа можно записать в виде частного двух чисел различными способами. Например: $8 = 24 : 3$ (в таблице пишем $24 : 3$), $8 = 16 : 2$ и т. д.

Задание 198 советуем обсудить в классе. Дети переносят отрезок в тетрадь и делят его на 3 равные части. Пояснения аналогичны тем, которые дети делали в **задании 184**.

Задание 200 — для самостоятельной работы и последующего фронтального обсуждения.

На дом. Задания 193 (3), 195, 199.

УРОК 30 (задания 201–206)

Цель. Продолжить работу по усвоению смысла деления. Учиться решать задачи, используя знания об арифметическом действии делении.

Задание 201. При выполнении задания ученики опираются на представления о предметном смысле деления. Для ответа на поставленные вопросы им нужно сначала представить ситуацию и понять, что выражение $27 : 3$ обозначает количество грибов в каждой корзинке. Это значит, что все грибы (их 27) разложили поровну в три корзинки. Для вычисления значения частного ($27 : 3$) нужно знать табличный случай умножения $3 \cdot 9 = 27$ и правило, по которому можно найти другой множитель.

С этой же целью предлагается **задание 202**. Равенство а) советуем обсудить устно. Пункты б) и в) ученики выполнят самостоятельно.

Запись в тетради выглядит так:

$$9 \cdot 6 = 54$$

$$54 : 9 = 6$$

$$8 \cdot 5 = 40$$

$$40 : 8 = 5$$

$$40 : 5 = 8$$

$$4 \cdot 7 = 28$$

$$28 : 7 = 4$$

Задание 203 аналогично **заданию 201**. Его советуем выполнить в классе.

На дом. Задания 204, 205, 206.

УРОК 31 (задания 207–213)

Цель. Познакомиться с правилом о взаимосвязи делимого, делителя, значения частного.

При выполнении **задания 207** рекомендуем записать сначала на доске равенства в другом порядке, нежели это сделано в учебнике, и предложить детям разгадать правило, по которому составлены равенства в каждом столбце, а именно:

$$2 \cdot 9 = 18$$

$$18 : 2 = 9$$

$$18 : 9 = 2$$

$$8 \cdot 4 = 32$$

$$32 : 8 = 4$$

$$32 : 4 = 8$$

$$9 \cdot 6 = 54$$

$$54 : 6 = 9$$

$$54 : 9 = 6$$

Ориентируясь на первое равенство, ученики формулируют правило о взаимосвязи компонентов и результата умножения и конкретизируют его. (18 – значение произведения; во втором равенстве мы разделим его на первый множитель, получим второй множитель; затем разделим число 18 на второй множитель, получим первый множитель.)

Аналогично комментируются равенства второго и третьего столбцов. Затем дети открывают учебник и отвечают на вопросы:

– В чём сходство и различие столбцов равенств на доске и в учебнике?

– Как из первого равенства получены второе и третье?

Учитывая, что не все учащиеся класса уверенно владеют терминологией, в **задании 207** даётся указание: «Используя названия компонентов и результата деления – «делимое», «делитель», «значение частного», расскажи, как ты действовал».

Задание 207



Найди значения выражений и составь для каждого равенства два других, пользуясь правилами:

Если значение частного умножить на делитель, то получится делимое.

Если делимое разделить на значение частного, то получится делитель.

1) $56 : 7 = \underline{\quad}$ 2) $72 : 8 = \underline{\quad}$ 3) $42 : 7 = \underline{\quad}$

Дети самостоятельно составляют столбцы равенств для данных выражений и комментируют свои действия.

Таким образом, с одной стороны, выполнение данного задания подготавливает школьников к восприятию и усвоению тех правил, которые даны в учебнике, а с другой стороны, они знакомятся с иным способом вычисления частного (он сформулирован Машей в учебнике).

Безусловно, этот способ также требует прочного усвоения таблицы умножения, однако для некоторых детей он оказывается более понятным и доступным.

Итак, один способ связан с представлением делимого в виде произведения двух чисел. Этим способом обычно пользуются дети, которые прочно усвоили все случаи табличного умножения и могут уверенно и быстро представлять двузначное число в виде произведения двух однозначных чисел, ориентируясь на делимое. Второй способ – подбор частного. Им обычно пользуются дети, которые пока ещё неуверенно действуют с таблицей, то есть вычислительный навык не доведён до автоматизма. В этом случае они перебирают несколько произведений и вспоминают их значения, пока не получают число, стоящее в делимом. На практике для случая $56 : 7$ это выглядит так: $6 \cdot 7 = 42$ (не подходит: нужно получить 56), $7 \cdot 7 = 49$ (не подходит); $7 \cdot 8 = 56$, получаем $56 : 7 = 8$. Заметим, что процесс такого перебора табличных случаев оказывает положительное влияние на их запоминание.

Главное – не следует насаждать какой-то один способ. Ребёнок выберет наиболее приемлемый для него сам.

В задании 208 полезно выяснить, чем похожи все пары выражений. Большинство детей отметят, что во всех парах делимые в первом и во втором выражениях одинаковы. Некоторые дети обратят внимание на то, что эти делимые можно представить в виде произведения делителей первого и второго выражений. Или делимые в каждой паре выражений можно представить в виде произведения значений частных. Дети выполняют задание самостоятельно с последующим коллективным обсуждением.

Задание 209 (1, 2) выполняется в классе, пункты 3–6 включаются в домашнюю работу. Записывая верные равенства, учащиеся используют знание таблицы умножения и взаимосвязь компонентов и результатов арифметических действий умножения и деления.

Задания 210 и 211 лучше выполнить в классе. Дети действуют по правилу на странице 66 учебника, то есть руководствуются общим способом действий, а для вычислений используют калькулятор.

В задании 212 ученики пользуются определением умножения.

Задание 213 аналогично заданиям 201 и 203. Его можно включить в домашнюю работу. Ответы на вопросы, данные в учебнике, требуют только анализа данных выражений. Комментируя, учащиеся будут пояснять, что обозначает каждое число в числовых выражениях, данных в тексте задания.

Задание 213

Запиши пояснения к числовым выражениям:

$$21 : 7 \underline{\hspace{10em}}$$

$$21 \underline{\hspace{10em}}$$

$$7 \underline{\hspace{10em}}$$

$$54 : 9 \underline{\hspace{10em}}$$

$$54 \underline{\hspace{10em}}$$

$$9 \underline{\hspace{10em}}$$

Если же дети предлагают вопросы: «Сколько клеток было с хомяками?», «Сколько клеток было с кроликами?», «Каких клеток было больше и на сколько?», «Сколько всего было клеток с кроликами и хомяками?», то ответы на них советуем записать в тетради в виде равенств.

На дом. Задания 209 (3–6).

УРОК 32 (задания 214–219)

Цель. Продолжить работу по усвоению правил взаимосвязи компонентов и результатов умножения и деления. Учителя решать задачи, используя представления о конкретном смысле деления.

Для упражнения в устных вычислениях предлагаем использовать № 79 и 83 из ТПО № 1. Дети могут выполнить их самостоятельно в начале урока. Обсуждение задания 79 позволит повторить смысл умножения, так как значение второго выражения учащиеся должны найти, используя первое равенство.

Именно на это условие следует обратить внимание детей, так как они могут записать значение выражения $7 \cdot 7$, пользуясь знанием таблицы. Однако это не будет соответствовать условию задания, выполнение которого предполагает следующие рассуждения: «В первом равенстве 7 повторили 6 раз, а во втором 7 повторили на один раз больше; значит, к числу 42 нужно прибавить 7, получим 49». Только после этого рассуждения можно сослаться на таблицу умножения, в которой $7 \cdot 7 = 49$. В третьем равенстве по сравнению с первым 7 повторяется на один раз меньше; соответственно, следует действовать так: $42 - 7 = 35$.

При нахождении значений выражений $42 : 6$ и $42 : 7$ учащиеся ориентируются также на первое равенство ($7 \cdot 6 = 42$), используя правило: если значение произведения разделить на один множитель, то получим другой множитель.

В № 83 из ТПО № 1 дети выполняют различные арифметические действия. Работу можно организовать в виде игры «Кто первый?». Схемы советуем перенести на доску, и первых три ученика, заполнивших две-три схемы в тетради, записывают полученные результаты на доску. В этом случае лучше, если результаты будут появляться на доске после выполнения каждого задания.

Выявляя победителей соревнования, целесообразно ориентироваться не на отдельного ученика, а на ряд (или вариант), представителем которого он является.

Задачу 214 советуем поместить на доске. Пусть дети напишут сначала её решение в тетрадях самостоятельно, а затем откроют учебники и сравнят свои решения с записями Миши и Маши. Для проверки полезно выяснить:

- Кто рассуждал, как Миша?
- Кто рассуждал, как Маша?

Рекомендуем обратить внимание учащихся на запись ответа задачи.

Задание 215 дети выполняют также самостоятельно. Для тех, кто затрудняется, учитель может заготовить специальные карточки с табличными случаями умножения. Из них ученик должен выбрать те случаи, которые ему помогут найти значения частных. Например, для данного задания можно предложить равенства: $9 \cdot 3 = 27$; $9 \cdot 6 = 54$; $9 \cdot 5 = 45$; $8 \cdot 3 = 24$; $6 \cdot 4 = 24$; $4 \cdot 3 = 12$; $3 \cdot 5 = 15$ и т. д.

Задания 216, 219 – для домашней работы. Эти задания аналогичны **заданию 213**. Поэтому при проверке домашней работы следует учесть рекомендации к нему.

Задание 216



Запиши пояснения к числовым выражениям:

$$56 : 7 \underline{\hspace{10em}}$$

$$56 \underline{\hspace{10em}}$$

$$7 \underline{\hspace{10em}}$$

Задание 218 обсуждается фронтально. Важно, чтобы дети поняли, почему у мальчика стало на 63 марки меньше (подарил их своим друзьям).

Рекомендуем предложить детям для самостоятельной работы на уроке или дома **задачи 21** и **22** из тетради «Учимся решать задачи».

На дом. Задания 216, 217, 219.

УРОКИ 33–36. Резерв

II ЧЕТВЕРТЬ (28 ч)

ОТНОШЕНИЯ (4 ч)

больше в ... увеличить в ...

меньше в ... уменьшить в ...

Задания из учебника 220–253

Задания № 87–103 из ТПО № 1

Тест 25

В результате изучения темы дети научатся пользоваться отношением «меньше в ...» и понимать его связь с предметным смыслом деления, сравнивать его с отношениями «больше в ...», «меньше на ...», «больше на ...».

УРОК 1 (задания 220–226)

Цель. Познакомить третьеклассников с понятием «уменьшить в несколько раз» и установить его связь с предметным смыслом деления.

Для разъяснения нового понятия учитель, ориентируясь на **задание 220**, организует деятельность младших школьников так же, как и при введении понятий «увеличить на ...», «уменьшить на ...», «увеличить в ...».

Рисунок из **задания 220** рекомендуем вынести на доску и предложить детям самим объяснить, что изменилось слева направо и справа налево. Какое изменение записано в виде частного $8 : 4$, а какое изменение записано произведением $2 \cdot 4$?

В результате обсуждения дети могут сами ввести новый термин по аналогии: «увеличить на – уменьшить на», «увеличить в – уменьшить в». После этого учащиеся открывают учебник и читают рассуждения Миши и Маши.

Задание 221 – для самостоятельной работы в классе. Советуем записать на доске полученные выражения и коллективно их обсудить.

Для закрепления нового понятия «уменьшить в ...» полезно прочитать диалог Миши и Маши в **задании 222**.

Задание 223 советуем включить в домашнюю работу.

Задание 224 сначала обсуждается в паре. Результаты работы в паре выносятся на коллективное обсуждение. Возможные варианты ответов:

1. АК в три раза меньше ЕМ, ЕМ в три раза больше АК, ЕМ больше АК на длину отрезка ОМ.

2. ЕМ меньше АК в 5 раз, АК больше ЕМ на длину отрезка ОК и т. д.

Задание 225 выполняется устно. Дети предлагают равенства, соответствующие рисункам: 1) $3 + 1 = 4$, $4 - 1 = 3$; 2) $10 : 2 = 5$, $5 \cdot 2 = 10$, $10 - 5 = 5$, $5 + 5 = 10$.

Для совершенствования вычислительных умений и навыков полезно выполнить на уроке или дома № 87, 88, 92, 93 из ТПО № 1.

На дом. Задания 223, 226.

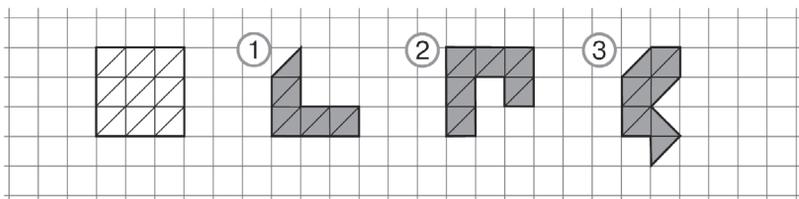
УРОК 2 (задания 227–235)

Цель. Продолжить работу по усвоению отношения «меньше в ...», совершенствовать вычислительные умения и навыки.

В задании 227 учащиеся после обсуждения в парах отмечают ту фигуру, которая соответствует данному требованию (это фигура 1).

Задание 227

Отметь фигуру, площадь которой в 2 раза меньше площади жёлтой фигуры.



Задание 228 – для устной работы.

В задании 229 дети смогут ответить только на 4 вопроса. При ответе на пятый вопрос следует обратить их внимание на то, что масса ящика и масса пакета различны. В этом случае мы не сможем ответить на вопрос, так как в условиях нет данных о массе пакета и массе ящика.

Задача 230 обсуждается фронтально. Дети анализируют решения Миши и Маши (можно распределить эту работу

по вариантам) и отвечают на вопрос, поставленный в учебнике. Невнимательно читала текст задачи на сей раз Маша, которая уменьшила в 9 раз расстояние в 81 см, хотя в задаче сказано, что второй муравей прополз в 9 раз меньше, чем первый, а он прополз 72 см.

Задание 231 рекомендуем выполнить по вариантам (по рядам) и обсудить полученные результаты коллективно.

Задание 232 – для домашней работы.

Для решения **задачи 233** советуем построить схему. Ученики самостоятельно читают задачу, затем строят схему в тетради. Различные варианты выносятся на доску и обсуждаются, какой из них верный, неверный, рациональный. В результате делается вывод, что обозначать произвольным отрезком можно воду в любой бочке. Но так как не всякий отрезок ученики смогут разделить на три равные части, то лучше обозначить произвольным отрезком воду в той бочке, где её в три раза меньше. Тогда 27 вёдер воды можно будет обозначить отрезком в три раза большим, отложив с помощью циркуля меньший отрезок три раза. Если у большинства детей возникнут трудности с решением задачи, то в этом случае можно обсудить готовую схему, прокомментировать, что обозначает на ней каждый отрезок, и составить сначала план решения задачи.

На дом. Задания 234, 235, 232.

УРОК 3 (задания 236–243)

Цель. Совершенствовать умение решать арифметические задачи.

Для проверки домашней работы (**задания 234, 235**) рекомендуем использовать интерактивную доску.

Задание 234 

Выбери из данных чисел те, которые ты сможешь уменьшить в 9 раз, и запиши равенства.

72, 14, 42, 45, 63, 56, 54

Задание 235

Найди правило, по которому составлена таблица, и заполни её.

1)

	9	8	7	4
5				
3				
6			42	
2				

2)

	8	4	5	7
9				
8				
6			11	
7				

Задание 236 ученики выполняют самостоятельно, ориентируясь на план действий, который предложен в задании. Различные способы решения задачи выписываются на доске и обсуждаются.

1-й способ

1) $12 \cdot 2 = 24$ (кн.)

2) $24 + 12 = 36$ (кн.)

3) $40 - 36 = 4$ (кн.)

2-й способ

1) $40 - 12 = 28$ (кн.)

2) $12 \cdot 2 = 24$ (кн.)

3) $28 - 24 = 4$ (кн.)

Пользуясь схемой, дети могут записать решение задачи выражением $40 - 12 \cdot 3$.

Задание 237 — для домашней работы.

На вопросы **задания 238** ученики отвечают устно, обосновывая свои ответы с помощью циркуля и линейки.

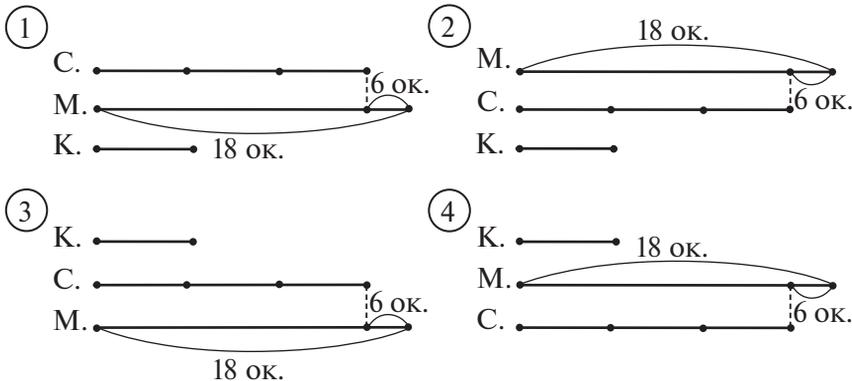
Задание 239 ученики выполняют самостоятельно в тетрадах с последующим коллективным обсуждением.

Задания 240, 241 — для домашней работы.

При работе с **задачей 242** учитель предлагает всем детям начертить в тетради отрезок, изображённый в учебнике, с помощью циркуля. В соответствии с заданием этот отрезок обозначает количество окуней, которых поймал Коля.

Ребята приступают к самостоятельному завершению схемы. Как только кто-то закончит рисовать схему, он переносит её на доску. В зависимости от результатов самостоятельной работы на доске могут появиться 2–3, а может быть, и больше различных схем. Заметим, что одни дети изображают отрезок, обозначающий окуней, пойманных Мишей, над данным отрезком (вероятно, потому что текст задачи начинается с Миши), другие — под ним. Желательно, чтобы оба варианта оказались на доске.

Окончательный вариант схемы выглядит так:



Решение задачи рекомендуем записать по действиям с пояснениями.

Некоторые дети уже при записи решения задачи спрашивают:

– Какие два мальчика имеются в виду в вопросе задачи?

Советуем педагогу ответить на такой вопрос вопросом:

– Подумайте, какие могут быть варианты? Сколько их? Как это отразить в записи решения задачи?

Дело в том, что в вопросе задачи не указано, какие два мальчика имеются в виду. Поэтому ответ на него не может быть однозначным. Учитель предлагает сформулировать вопросы, на которые можно ответить однозначно. Их три:

1. Сколько окуней поймали Саша и Миша?
2. Сколько окуней поймали Саша и Коля?
3. Сколько окуней поймали Миша и Коля?

Следует также обсудить ответы Миши и Маша, приведённые в учебнике. (На какой из этих вопросов ответил Миша? На какой из этих вопросов ответила Маша?)

На дом. Задания 237, 240, 241, 243.

УРОК 4 (задания 244–253)

Цель. Рассмотреть случаи деления любого числа на 1, само на себя, деление нуля на число, невозможность деления на нуль. Совершенствовать умение решать арифметические задачи.

Опираясь на знание о взаимосвязи компонентов и результата умножения, учащиеся самостоятельно могут найти значения выражений $7 : 1$, $7 : 7$ и $0 : 7$ (**задание 244**).

Правило «на нуль делить нельзя» вводит учитель. Он объясняет, что математики договорились об этом и правило следует запомнить. Тем не менее рекомендуем выслушать ответы учеников на вопрос: «Почему на нуль делить нельзя?».

Они могут быть примерно такими: «Никогда не найти число, которое получится при делении на 0. Например, $5 : 0 = \dots$ Какое бы число мы ни записали в значении частного, при умножении его на нуль получим нуль, а в делимом стоит 5».

Советуем прочитать диалог Миши и Маши на странице 79 (**задание 246**).

Интересно обратить внимание детей на экран калькулятора при делении любого числа на нуль. Слева внизу на экране появляется буква E, что свидетельствует о невозможности выполнения операции.

Для закрепления нового материала и проверки его понимания учащимся предлагается самостоятельно выполнить **задание 247**.

Задание 247

Найди значения выражений.

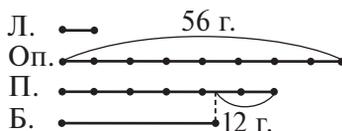
$308 + 0$	$0 : (28 + 17)$
$308 \cdot 0$	$216 - (0 + 0)$
$308 - 0$	$0 \cdot 509 + 0$
$0 : 308$	$0 : 509 - 0$

Задание 248 — для домашней работы.

При выполнении **задания 249** учащиеся читают задачу и самостоятельно рисуют в тетради схему. Рекомендуем написать на доске наименования тех грибов, которые нашли папа и Миша. Вместо наименований можно использовать рисунки грибов.

Лисички	Л.
Опята	Оп.
Подосиновики	П.
Белые	Б.

Наблюдая за работой детей, учитель привлекает некоторых из них к выполнению схемы на доске. В результате получаем на доске схему, ориентируясь на которую третьеклассники отвечают на поставленные вопросы.



Ответы на все вопросы, кроме первого, требуют выполнения арифметических действий. Учащиеся записывают их в тетрадях самостоятельно.

Задание 250 выполняется коллективно: учащиеся по одному выходят к доске и выбирают выражения, соответствующие рисунку. Одноклассники комментируют их выбор.

Задание 250 

Выбери выражения, которые соответствуют рисунку, и поясни, что обозначает в них каждое число.



Задача 251 обсуждается в классе по плану, который предложен в учебнике.

На дом. Задания 248, 252, 253.

ОТНОШЕНИЯ (6 ч)

Во сколько раз больше?

Во сколько раз меньше?

Задания из учебника 254–288

Задания № 104–130 из ТПО № 1

Тесты 24–27

Понятие кратного отношения, которое связано с ответом на вопрос «Во сколько раз больше (меньше)?», является для ребёнка одним из самых сложных вопросов начального курса математики. Его усвоение во многом зависит от сформированности у младших школьников представлений о предметном смысле действий умножения, деления и понятий «увеличить в несколько раз» и «уменьшить в несколько раз».

В результате изучения темы ученики научатся отвечать на вопросы: «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?», а также строить и читать столбчатые диаграммы.

УРОК 5 (задания 254–261)

Цель. Разъяснить предметный смысл ответа на вопрос «Во сколько раз больше (меньше)?», опираясь на ранее изученный материал и практический опыт детей.

Для осознания предметного смысла кратного отношения можно использовать представления детей о площади фигуры и её измерении с помощью мерок.

Советуем подготовить к уроку индивидуальную наглядность – модели фигур, аналогичные тем, которые даны на рисунке к **заданию 254**. Модели следует раздать каждой паре учащихся для организации коллективного обсуждения. Учебники закрыты. Учитель показывает детям эти фигуры и выясняет:

– Верно ли утверждение, что площадь красного прямоугольника в 6 раз больше площади жёлтого прямоугольника?

– А площадь жёлтого прямоугольника в 6 раз меньше площади красного прямоугольника?

– Как это проверить?

Третьеклассники анализируют фигуры, лежащие у них на партах: одни накладывают один прямоугольник на другой, другие считают клеточки.

Важно довести до понимания детей то, что, укладывая один прямоугольник на другой, мы делим площадь красного прямоугольника на равные части, каждая из которых равна площади жёлтого прямоугольника. Для этого:

1) следует наглядно показать, что в красном прямоугольнике уложилось 6 жёлтых прямоугольников;

2) после того как дети убедятся в этом, полезно выяснить:

- какой меркой можно измерить площади прямоугольников (маленький квадрат – клетка);

- чему равна площадь красного прямоугольника (18 клеток);

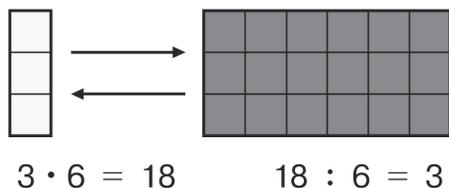
- чему равна площадь жёлтого прямоугольника (3 клетки);

3) учитель подводит итог: «Укладывая жёлтый прямоугольник в красном прямоугольнике, мы выяснили, сколько раз площадь жёлтого прямоугольника укладывается в площади красного прямоугольника или сколько раз 3 клетки укладываются в 18 клетках. Как же записать это на языке математики?» ($18 : 3 = 6$ (раз)). Желательно, чтобы ответ на этот вопрос дети записали самостоятельно, так как в этом случае вы сразу увидите, удалось ли вам организовать деятельность учащихся адекватно поставленной задаче.

Формулировка **задания 254** на интерактивной доске отличается от данной в учебнике, но рисунок тот же. 3 мерки или 3 квадрата (3 клетки) – это площадь жёлтого прямоугольника. 6 – столько раз повторили эти 3 мерки. 18 мерок – площадь красного прямоугольника.

Задание 254

Поясни, что обозначает каждое число в равенствах под рисунком.

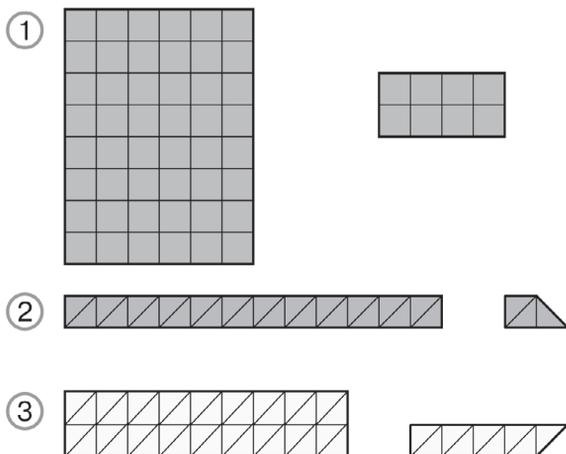


Предлагая ученикам **задание 255**, педагог выясняет, как они дифференцируют отношения. На поставленные к условию вопросы ученики отвечают устно. Для пояснений ответов можно изобразить на доске схему в соответствии с данным условием.

Задание 256 ученики выполняют самостоятельно. Подсчитав количество мерок в каждой паре фигур, они делят число мерок в фигуре слева на число мерок в фигуре справа: 1) в 6 раз; 2) в 8 раз; 3) в 4 раза.

Задание 256

Во сколько раз больше площадь фигуры слева, чем площадь фигуры справа?



Задание 257 выполняется устно. Написав на доске кратко данное условие (Коля – 24 г.; Вова – 8 г.; Маша – 4 г.), учитель предлагает детям прокомментировать, что обозначает каждое из шести выражений.

Задание 258 – для домашней работы.

Задание 259 аналогично **заданию 254**. Рекомендуем сначала выслушать ответы учащихся. После этого прочитать диалог Миши и Маши и записать равенство, которое соответствует рассуждениям Маши.

Задания 260, 261 – для домашней работы.

На дом. Задания 258, 260, 261.

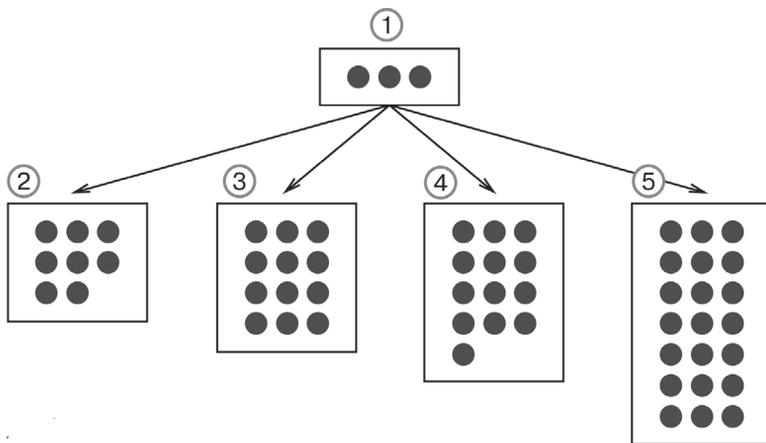
УРОК 6 (задания 262–269)

Цель. Совершенствовать умение решать арифметические задачи и вычислительные навыки и умения.

В **задании 262** на первый вопрос можно ответить к парам картинок 1–3 и 1–5. На второй вопрос можно ответить ко всем парам картинок. Ответы ученики записывают в тетрадах равенствами.

Задание 262

Выбери пары картинок, используя которые ты сможешь ответить на вопрос «Во сколько раз больше кругов на одной картинке, чем на другой?».



Пары картинок: _____

Обращаем внимание учителя, что формулировка задания на интерактивной доске отличается от данной в учебнике, но рисунок тот же. Дети сравнивают пары картинок, обсуждают возможные варианты ответов в парах, а затем записывают на доске: 1) 1 и 3; 2) 1 и 5. Желательно записать в тетрадях равенства, соответствующие выбранным парам картинок.

Ученики самостоятельно читают *задачу 263* и рисуют соответствующую ей схему, пользуясь указаниями, которые даны в задании. Варианты схем выносятся на доску. Класс принимает их или корректирует. Запись решения в тетрадях проверяется устно.

В *задании 264* использован приём выбора схемы, соответствующей условию задачи. Рекомендуем предоставить учащимся возможность самостоятельно выбрать схему и отметить её галочкой в учебнике (это схема 4).

При обсуждении результатов самостоятельного выбора схемы некоторые дети указывают на то, что на схеме не отмечено количество значков Люды. В схему, нарисованную на доске, вносится дополнение.

Имеем на доске схему:



Анализируя схему, некоторые ученики утверждают, что для ответа на вопрос задачи нам не потребуются вычисления, так как отрезок, обозначающий значки Люды, повторяется в отрезке, который обозначает значки Кати, 4 раза. Значит, у Кати в 4 раза больше значков, чем у Люды.

Можно предложить детям поставить к данному условию вопросы, отвечая на которые они должны будут использовать вычисления с имеющимися числовыми данными (у Люды 5 значков). Ученики формулируют вопросы и отвечают на них, выполняя арифметические действия. Работа проводится устно. Например:

1. Сколько значков у Тани? — $5 \cdot 3 = 15$ (з.)

2. Сколько значков у Кати? — $5 \cdot 4 = 20$ (з.)

3. На сколько больше значков у Кати, чем у Люды? — $20 - 5 = 15$ (з.)

и т. д.

После проведения такой работы желательно выяснить: «Если мы знаем, что у Кати 20 значков, у Люды — 5, какое нужно выполнить действие, чтобы ответить на вопросы: во сколько раз у Кати значков больше, чем у Люды? Во сколько раз у Люды значков меньше, чем у Кати?»

Рекомендуем также составить условия задач к тем схемам из учебника, которые не подошли к данной задаче.

Задания 265, 266, 267 — для домашней работы.

Задание 268 выполняется самостоятельно. Затем дети обмениваются тетрадями и проверяют работы друг друга.

С **заданием 269** ученики работают в паре. Как показывает практика, задание не вызывает затруднений у третьеклассников — приём выбора схемы им знаком. Полезно сформулировать текст задачи, для которой подойдёт схема 2.

На дом. Задания 265, 266, 267.

УРОК 7 (задания 270–274)

Цель. Продолжить работу по усвоению кратного сравнения. Совершенствовать умение решать задачи. Познакомить учеников с диаграммой.

Задание 270 выполняется устно. Ученики выбирают схему, соответствующую условию задачи, и отвечают на поставленный вопрос.

Задача 271 проверяет усвоение учащимися кратного отношения и увеличение данной величины в несколько раз. Если у ребёнка возникают трудности с выбором арифметического действия, то в этом случае нужно обращаться к предметной наглядности.

Задачу 272 ученики решают самостоятельно. Пользуясь текстом задачи, они сначала рисуют схему, обозначив возраст внука отрезком не более двух-трёх клеток.

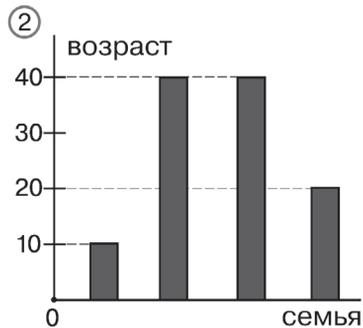
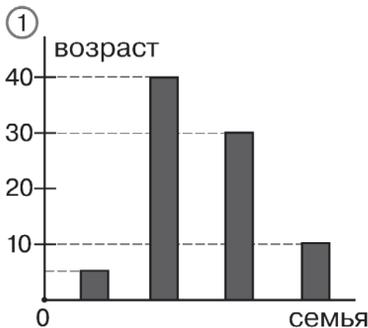
Для решения **задачи 273** тоже следует нарисовать схему. Эту задачу можно включить в домашнюю работу.

В **задании 274** ученики знакомятся с диаграммой. Школьники переводят вербальную модель (текст) в графическую (диаграмма), пользуются знанием таблицы умножения и соответствующих случаев деления, учатся ставить вопросы к данной диаграмме (интерпретировать её).

Задание 274



Отметь ✓ диаграмму, которая соответствует тексту («Дочь в 8 раз младше отца, в 6 раз младше матери и в 2 раза младше своего брата») и ответь на вопросы.



- 1) Сколько лет дочери?
- 2) Сколько лет отцу?
- 3) Сколько лет матери?
- 4) Сколько лет сыну?

На дом. Задания 273, № 106, 107 из ТПО № 1.

УРОК 8 (задания 275–278)

Цель. Продолжить работу по усвоению отношений. Совершенствовать умение решать задачи, вычислительные умения и навыки, умение читать диаграммы.

Урок можно начать с **задания 275**. Оно проверяет усвоение учащимися таблицы умножения и смысла этого действия (если дети не помнят какого-либо табличного случая, то они находят результат, заменяя умножение сложением одинаковых слагаемых). При вычислении значения частного ученики применяют правило о взаимосвязи компонентов и результата умножения, выбрав для нахождения значения частного соответствующее произведение.

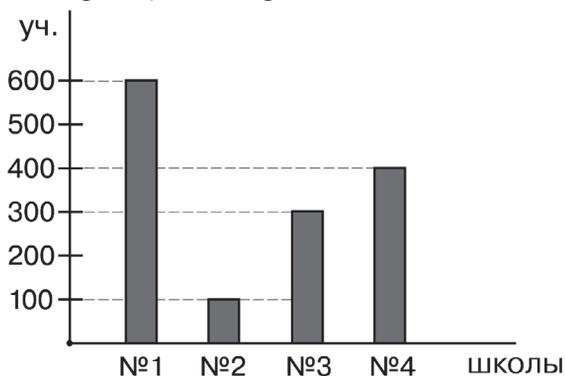
Первая часть **задания 276** выполняется устно. Выражение 1) получено при измерении площади прямоугольника жёлтой меркой, выражение 2) – при измерении площади прямоугольника голубой меркой, а выражение 3) – при измерении площади прямоугольника красной меркой. Ответы на вопрос «Во сколько раз больше?» ученики записывают в тетрадах.

В задании 277 победителем будет тот, кто затратил на выполнение домашней работы меньше времени. Это Вова. Он выполнил домашнее задание по математике за 20 минут.

Задание 278 – для домашней работы. Для его проверки рекомендуем использовать интерактивную доску.

Задание 278

Рассмотри диаграмму количества учащихся в школах г. Озёрска. Составь вопросы, на которые ты можешь ответить.



На дом. Задания 278, № 108 из ТПО № 1.

УРОК 9 (задания 279–285)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи, вычислительные навыки и умения.

Ученики самостоятельно читают **задачу 279** и рисуют в тетрадях схему, соответствующую тексту. С помощью схемы они отвечают на вопрос задачи.

Задачу 280 не следует задавать на дом, так как её решение включает 5 действий. Её лучше обсудить на уроке и записать в тетрадях решение по действиям с пояснениями.

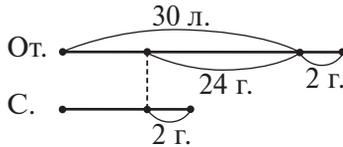
- 1) $30 - 24 = 6$ (л.) – возраст сына;
- 2) $30 : 6 = 5$ (раз) – во столько раз отец старше сына;
- 3) $30 + 2 = 32$ (г.) – будет отцу через 2 года;

- 4) $6 + 2 = 8$ (л.) – будет сыну через 2 года;
 5) $32 : 8 = 4$ (раза) – во столько раз отец будет старше сына.
 Ответ: в 4 раза отец будет старше сына.

Рекомендуем предоставить детям возможность самостоятельно прочесть задачу, обдумать её и попытаться записать решение.

Если возникнут трудности, советуем использовать приём объяснения выражений, составленных по условию задачи. Например, можно выяснить, что обозначают выражения $30 - 24$; $30 + 2$. Объяснив выражение $30 - 24$, учащиеся смогут ответить на первый вопрос задачи. Объяснение выражения $30 + 2$ наведёт их на мысль о том, что нужно найти возраст сына через 2 года.

При обсуждении задачи можно также использовать схему, обозначив отрезками возраст отца и сына.



Полезно также переформулировать первый вопрос задачи. В данном случае возможны два варианта:

- Во сколько раз сын младше отца?
- Сколько раз возраст сына повторяется в возрасте отца?

Измеряя отрезки в **задании 281**, ученики получают: $AB = 2$ см, $EO = 6$ см. Отрезок MK должен иметь длину 12 см. (Если в учебнике допущены типографские неточности, учитель оговаривает это: «Будем считать, что длина отрезка MK равна 12 см».)

После этого третьеклассники комментируют числовые выражения, данные в задании.

Задачу 282 рекомендуем предложить для самостоятельной работы, нацелив учащихся на то, что они должны ответить на три вопроса, значит, выполнить три действия. Ответ в этом случае можно не писать.

Задание 283

Вставь пропущенные числа, чтобы равенства были верными.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) $7 \cdot \dots = 42$ | 2) $\dots \cdot 6 = 48$ |
| $\dots : 5 = 7$ | $\dots : 9 = 6$ |
| $28 : \dots = 4$ | $63 : \dots = 9$ |
| $\dots \cdot 8 = 56$ | $\dots \cdot 7 = 21$ |

Выполняя это задание на уроке, можно организовать коллективную работу, например соревнование двух команд. Можно включить это задание в домашнюю работу.

На дом. Задания 283, 284, 285.

УРОК 10 (задания 286–288)

Цель. Совершенствовать вычислительные навыки и умение решать задачи. Усвоить способ действия при делении круглых десятков на 10 и на круглые десятки.

Рекомендуем начать урок с *задания 116 из ТПО № 1*.

Результаты его выполнения позволят сделать выводы о сформированности вычислительных умений и навыков.

Работу с *задачей 286* можно организовать по-разному. Следуя учебнику, необходимо соотнести текст задачи со схемой и затем, ориентируясь на неё, строить рассуждения. Однако этот подход доступен не всем ученикам. Поэтому рекомендуем воспользоваться таким вариантом.

Учебники закрыты! Педагог предлагает детям представить, что мы имеем три куска проволоки. Обозначив каждый из них отрезком, учитель изображает на доске схему.



— Можем ли мы узнать длину каждого куска, если длина всех трёх кусков равна 90 м? — спрашивает он детей.

Находятся ученики, которые отвечают согласием и даже предлагают выполнить действие $90 : 3$. Но, конечно, есть и другое мнение: «Мы не можем узнать длину каждого отрезка, так как длины отрезков разные (неодинаковые, не равны)».

— Давайте подумаем, можно ли сделать все три отрезка одинаковыми?

Дети обычно предлагают отрезать немного от второго и от третьего, чтобы они стали такими же, как первый. Учитель обозначает на схеме предложения детей.

— Представим, что от второго куска мы отрезали 3 м, а от третьего — 6 м, — комментирует учитель и обозначает на схеме эти отрезки.

– Обведите красным мелом отрезки, обозначающие куски проволоки, которые остались. (Дети выполняют это задание и отмечают, что теперь куски проволоки равны.)

– Может быть, теперь можно разделить 90 на 3? (Нет, длина этих трёх кусков уже не 90 м.)

– А сколько же? (Нужно узнать, сколько метров проволоки отрезали. Действие записывается на доске: $3 + 6 = 9$ (м))

– Сколько метров проволоки осталось в трёх мотках? (Действие опять записывается на доске: $90 - 9 = 81$ (м))

– А сейчас можно число 81 разделить на 3? (С помощью калькулятора дети находят длину первого куска.)

Нахождение длины второго и третьего кусков не представляет для ребят трудности.

Теперь можно перейти к **задаче 286**. Некоторые ученики смогут записать её решение самостоятельно, другим поможет учитель (индивидуально). Дети, которые самостоятельно записали решение задачи, отвечают на первый и второй вопросы, данные в учебнике.

Конечно, предлагаемая работа займёт на уроке много времени, но она окупится сторицей, так как вооружает детей общим умением анализировать текст задачи и соотносить его со схемой.

В **заданиях 287 и 288** рассматриваются способы действий при делении круглых десятков на 10 и на круглые десятки. Учитель опирается на ранее усвоенные учащимися знания о взаимосвязи компонентов и результата умножения, десятичного состава числа, правила умножения любого числа на 10.

В заданиях предлагается найти значения выражений, используя данные равенства. При таком условии третьеклассники могут воспользоваться правилом: если значение произведения разделить на один множитель, то получим другой множитель. Действуя в соответствии с этим правилом, они легко найдут значения выражений $210 : 3$ и $210 : 70$.

После этого полезно выяснить, можно ли вычислить значения этих выражений, не пользуясь данным равенством. То есть можно ли вычислить значения выражений, рассуждая по-другому.

«Открытие» учениками способа действия для вычисления выражения $210 : 3$ требует применения знаний о десятичном составе числа: $21 \text{ дес.} : 3 = 7 \text{ дес.}$ Если у младших школьни-

ков возникнут трудности, учитель помогает им вопросом: «Сколько десятков в числе 210?» Способ действия при вычислении выражения $210 : 70$ связан не только с десятичным составом числа, но и с представлениями учащихся о кратном сравнении, так как нужно выяснить, сколько раз 7 десятков содержится в 21 десятке.

В этом случае полезными окажутся упражнения вида:

1. Чем похожи и чем отличаются выражения в каждой паре?

$$\begin{array}{cc} 21 : 7 & 12 : 6 \\ 21 \text{ дес.} : 7 \text{ дес.} & 12 \text{ дес.} : 6 \text{ дес.} \end{array}$$

2. Верно ли утверждение, что выражения в каждой паре имеют одинаковые значения?

$$\begin{array}{cccc} 72 : 9 & 36 : 4 & 24 : 8 & 24 : 6 \\ 72 \text{ дес.} : 9 & 36 \text{ дес.} : 4 \text{ дес.} & 24 \text{ дес.} : 8 & 24 \text{ дес.} : 6 \text{ дес.} \end{array}$$

На дом. № 113, 115 из ТПО № 1.

УРОК 11. Работа № 3

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** использовать взаимосвязь между компонентами и результатами действий умножения и деления для решения поставленных задач; смысл действия деления; запись отношений «увеличить в», «уменьшить в», кратное сравнение; вычислительные навыки и умения; математическая терминология; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** понимать текст задания и удерживать его цель (учебную задачу); выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; выполнять действия самоконтроля; действовать в соответствии с инструкцией; находить допущенные ошибки и корректировать их; работать с информацией, представленной в различных формах (схемы, таблицы); выделять признак для группировки объектов; моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя различные модели; выполнять задание различными способами.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЙСТВИЙ В ВЫРАЖЕНИЯХ (10 ч)

Задания из учебника 289–345

Задания № 131–141 из ТПО № 1

Тесты 28–29

Основная цель этих уроков — усвоение правил выполнения арифметических действий в выражениях и формирование умений пользоваться ими для вычисления значений конкретных выражений. Изучение данной темы также можно эффективно использовать для совершенствования вычислительных навыков и умений.

В результате изучения данной темы ученики научатся вычислять значения числовых выражений, пользуясь правилами порядка выполнения действий в выражениях.

УРОК 12 (задания 289–294)

Цель. Познакомиться с правилами порядка выполнения действий, понять и усвоить их содержание. Научиться использовать правила для классификации числовых выражений.

До изучения данной темы дети уже встречались с выражениями в несколько действий и вычисляли их значения. Однако правилами они не пользовались, так как это были выражения, содержащие либо умножение и деление, либо сложение и вычитание, либо выражения вида $3 \cdot 4 + 2$, $12 : 2 - 1$, где также возможно выполнение действий по порядку слева направо.

Учащиеся руководствовались только одним правилом: действия в скобках нужно выполнять первыми. В связи с этим выражение вида $12 - 3 \cdot 2$ записывалось со скобками: $12 - (3 \cdot 2)$.

Таким образом, приступая к изучению данной темы, третьеклассники имеют некоторый опыт в вычислении выражений, содержащих определённые действия и скобки.

Тем не менее, прежде чем знакомить учащихся с правилами порядка выполнения действий, необходимо провести подготовительную работу.

Для этой цели в учебнике предлагаются **задания 289, 290, 291**, в которых внимание детей акцентируется на количестве действий в выражениях, на самих арифметических действиях,

а также на анализе чисел, входящих в выражение. Задания выполняются фронтально.

Следует иметь в виду, что все выражения в **заданиях 289–291** можно использовать для упражнений в устных вычислениях.

Для понимания детьми содержания правил необходимы упражнения, связанные с анализом выражений и выбором правил, которым они соответствуют. Такую работу позволяет организовать **задание 292**.

Приступая к его выполнению, дети 2–3 раза читают вслух правило 1 (с. 96 учебника). Чтобы проверить его понимание, педагог предлагает им самостоятельно выписать из **заданий 289, 290, 291** два-три выражения, при вычислении значения которых они могут пользоваться этим правилом.

Аналогичная работа проводится с правилом 2 (здесь дети могут выписать два выражения: $18 + 24 : 8 - 2$ и $35 : 7 + 8$) и с правилом 3 (выписывают выражения: $18 + 24 : (8 - 2)$ и $56 - 8 - 9 - (7 + 24)$).

Предложенные задания позволяют целенаправленно формировать не только предметные, но и метапредметные умения – познавательные, регулятивные, коммуникативные.

В качестве признака, по которому записаны выражения в каждом столбце **задания 293**, выступает определённое правило (в первом столбце – правило 1; во втором столбце – правило 2). Дети расставляют порядок выполнения действий и вычисляют значения выражений. Например, дано выражение: $29 - 8 + 24$.

Определяется порядок выполнения действий:

$$\begin{array}{cc} 1 & 2 \\ 29 - 8 + 24 \end{array}$$

Вычисляется значение выражения $29 - 8$, затем само выражение закрывается карточкой, на которой записано его значение – 21. Получается $21 + 24$.

Использование данного приёма помогает ученикам лучше понять, какие числа нужно складывать при выполнении второго действия. Аналогично следует поступить с каждым выражением:

$$\begin{array}{ccc} 1 & 2 & 3 \\ 32 + 9 - 7 + 14 \end{array} \qquad \begin{array}{ccc} 3 & 1 & 4 & 2 \\ 8 + 7 \cdot 8 + 63 : 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 2 & 3 \\ 41 - 7 + 14 \end{array} \qquad \begin{array}{ccc} 3 & 4 & 2 \\ 8 + 56 + 63 : 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 3 \\ 34 + 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 3 \quad 4 \\ 8 + 56 + 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4 \\ 64 + 7 \end{array}$$

Рекомендуем также познакомить учащихся с различными формами записи при вычислении значений выражений.

а) $84 - 9 \cdot 8 = 12$

1) $9 \cdot 8 = 72$

2) $84 - 72 = 12$

б) $\begin{array}{c} \textcircled{2} \quad \textcircled{1} \\ 84 - 9 \cdot 8 = 12 \\ 84 - 72 = 12 \end{array}$

в) $\begin{array}{c} \textcircled{2} \quad \textcircled{1} \\ 84 - 9 \cdot 8 = 12 \\ \quad \quad \quad \boxed{72} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \boxed{12} \end{array}$

$\begin{array}{c} 2 \quad 1 \end{array}$

г) $84 - 9 \cdot 8 = 12$: 1) 72; 2) 12 (вычисления выполняются устно). Знакомство с записями б) и в) позволяет предупредить одну из ошибок, которую допускают младшие школьники при вычислении значений выражений. Суть её заключается в том, что дети ориентируются не на результаты предыдущих действий, а на числа, стоящие рядом со знаком того или иного арифметического действия. Например, выполнив верно первое действие в выражении $84 - 9 \cdot 8$, они во втором действии из 84 вычитают 9.

Задание 294 сначала обсуждается фронтально. Дети выделяют три группы выражений: в одну входят выражения, содержащие только действия сложение и вычитание; во вторую — умножение и деление; в третью — выражения, содержащие умножение и вычитание или все четыре арифметических действия, то есть они разбивают выражения на группы, ориентируясь на действия, которые нужно выполнять при вычислении значений выражений.

Разбивая выражения на 2 группы, учащиеся ориентируются на правила: одна группа — на правило 1; вторая группа — на правило 2.

После обсуждения рекомендуем выписать в тетрадь выражения 5 и 6 (например, расставить порядок действий и вычислить их значения).

На дом. № 132, 133, 134 из ТПО № 1.

УРОК 13 (задания 295–303)

Цель. Продолжить работу по усвоению правил порядка выполнения действий в выражениях.

Одной из важных операций при нахождении значений выражений является замена промежуточных выражений их значениями. Для формирования этого умения полезно использовать за-

дания, аналогичные **заданию 295**. Анализируя каждый столбец выражений, которые даны в этом задании, дети замечают определённую закономерность (правило) в составлении выражений каждой следующей строки. Пользуясь этим правилом, они самостоятельно составляют новые столбцы выражений.

$$\begin{array}{ll} 72 : 8 & 36 : 9 \\ 8 \cdot 9 : (48 : 6) & 4 \cdot 9 : (36 : 4) \\ (81 - 9) : (24 : 3) & (40 - 4) : (54 : 6) \end{array}$$

Для того чтобы выполнение этого задания способствовало совершенствованию навыков табличного умножения и деления, следует составить как можно больше различных вариантов выражений.

Задание 295 советуем не включать в домашнюю работу, так как правило, по которому составлены столбцы выражений, необходимо обсудить с детьми.

Конечно, не все ученики смогут, используя математическую терминологию, сформулировать правило. (Во второй строке делимое записывается в виде произведения двух чисел, а делитель — в виде частного; в третьей строке делимое записывается в виде разности, а делитель — в виде частного). Многие дети справятся с заданием лишь на практическом уровне, составив аналогичные столбцы для других выражений ($72 : 8$, $36 : 9$ и т. д.).

Важно, чтобы эта работа выполнялась самостоятельно, так как только в этом случае можно выяснить, обобщил ли ребёнок результаты анализа и сравнения выражений, записанных в данных столбцах.

Так как третьеклассники могут предложить разные варианты, то 3–4 из них целесообразно записать на доске и использовать для совершенствования вычислительных умений и навыков. Заметим, что **заданию 295** не только обеспечивает продуктивное повторение ранее усвоенных умений и навыков и требует активного использования приёмов умственной деятельности, но и создаёт условия для осознанного применения правил порядка выполнения действий. В связи с этим полезно, например, выяснить у детей, почему выражение $7 \cdot 8$ не заключено в скобки, а выражения $36 : 4$, $65 - 9$, $24 : 3$ и т. д. записаны в скобках. (Если скобки не поставить, изменится порядок действий в выражениях и не будет выполняться правило, по которому составлены столбцы выражений.)

Работа, начатая в *задании 295*, продолжается в *задании 296*.

Очень важно, чтобы при выполнении этого задания учащиеся описывали те рассуждения, в соответствии с которыми они действовали. Для этой цели работу можно организовать, например, так: учитель предлагает детям рассмотреть первую запись и вставить пропущенное число. Ученики самостоятельно анализируют запись, вставляют в окошко то или иное число. Если эти числа у детей разные (учитель это может быстро проверить, посмотрев, какие числа вписали ученики), то полученные равенства следует выписать на доске. К работе подключаются все дети. Так как равенства должны быть верными, это значит, что значение числового выражения слева равно значению числового выражения справа (дети могут сказать, что их левая часть равна правой).

– Проверяем, – говорит учитель.

В процессе этой работы закрепляются правила порядка выполнения действий, совершенствуются вычислительные умения и навыки. Дети вычисляют значение выражения в левой части равенства (устно), получают 36. Значит, значение выражения справа тоже должно быть равно 36. Здесь действия детей также могут быть различными:

1. Я подобрал число 12, оно подходит, так как $12 + 24 = 36$.

2. Я из 36 (это сумма) вычел одно слагаемое (24), получил другое слагаемое (12).

Если на доске были другие равенства, где вместо пропущенного числа вставлено не число 12, они зачёркиваются.

Однако на этом не следует заканчивать работу.

– Мы проверили уже готовые равенства, – подводит итог учитель, – для этого сначала вычислили значение выражения, записанного в левой части, а затем нашли пропущенное число. Одни – подбором, другие – используя правило нахождения слагаемого. Может быть, кто-то рассуждал по-другому, выполняя это задание?

Возможные ответы детей:

– Я догадался, что 12.

– Слева число 24 и справа 24. Значит, в окошко нужно вставить число 12 ($3 \cdot 4 = 12$).

– Но ведь число 24 слева – первое слагаемое, а справа – второе слагаемое? – уточняет педагог. (Дети вспоминают переместительное свойство сложения.)

Как видим, **задание 296**, так же как и **задание 295**, требует использования приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение), обеспечивает повторение ранее усвоенных знаний, умений и навыков, создаёт нестандартные условия для применения новых знаний (правило порядка выполнения действий в выражениях).

Ввиду того что каждая запись в **задании 296** требует нестандартного подхода, желательно выслушать и обсудить разные способы рассуждений детей. Выполнение **задания 296** займёт достаточно много времени, поэтому рекомендуем распределить его на несколько уроков, но не включать в домашнюю работу.

Задание 296

Вставь пропущенные числа, чтобы равенства были верными.

- | | |
|---|---|
| 1) $24 + 4 \cdot 3 = \dots + 24$ | 2) $36 : 6 - \dots = \dots - 5$ |
| 3) $72 - 5 \cdot 3 = 8 \cdot 9 - \dots$ | 4) $(4 + 2) \cdot 7 = 6 \cdot \dots$ |
| 5) $72 + (40 - 4) : 9 = \dots + 4$ | 6) $\dots : (9 - 3) \cdot \dots = 48 : \dots \cdot 7$ |
| 7) $42 : 6 + 7 \cdot 4 = 28 + \dots$ | 8) $9 \cdot (5 + 4) : 9 = 81 : \dots$ |
| 9) $13 + (60 - 6) : 9 = 13 + \dots$ | 10) $56 : (15 - 7) + 4 = 4 + \dots$ |

Задание 297 рекомендуем предложить учащимся сначала для самостоятельной работы, лучше на листочках, так как дети могут делать несколько попыток, чтобы найти правильный ответ.

Задание 297

Поставь скобки в данном выражении, чтобы его значение было равно 96.

$$24 + 40 : 8 - 3 \cdot 9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Предложенные варианты затем выписываются на доске и проверяются. Искомый вариант выглядит так: $24 + 40 : (8 - 3) \cdot 9$. При проверке рекомендуем выполнить запись (на доске) в таком виде:

$$24 + 40 : (8 - 3) \cdot 9 = 96$$

$$24 + 40 : 5 \cdot 9$$

$$24 + 8 \cdot 9$$

$$24 + 72$$

Можно выяснить также, чему равно значение данного выражения:

$$24 + 40 : 8 - 3 \cdot 9$$

$$24 + 5 - 27$$

$$29 - 27$$

В **задании 298** ученики ставят вопросы к выражениям, составленным по данному условию. Задание выполняется устно.

Задание 299 – для домашней работы.

При решении **задач 300–302** ученики используют знания о смысле действия деления. Одна из этих задач (300) решается в классе, две включаются в домашнюю работу.

В **задании 303** «лишняя» фигура – цилиндр, так как все другие фигуры – плоские. Дети могут выбрать другой признак (по цвету), тогда «лишней» фигурой будет жёлтый квадрат (остальные – зелёные).

На дом. Задания 299, 301, 302.

УРОК 14 (задания 304–309)

Цель. Учиться применять правила порядка выполнения действий при вычислении значений выражений и при решении задач.

Перед чтением **задания 304** рекомендуем записать на доске выражение: $42 - 21 : 3 + 8$ и предложить учащимся самостоятельно вычислить его значение. После этого дети открывают учебник и сравнивают свои записи с записями Миши и Маши. Ошибку допустил Миша, так как из 42 нужно было вычесть результат первого действия.

Задание 305 выполняется устно. Первое и второе действия можно поменять местами, так как третьим действием нужно сложить их результаты и порядок их вычисления не окажет влияния на значение данного выражения.

Для ответа на вопрос **задания 306** нужно подсчитать количество мерок в каждой фигуре. Такой меркой является половина клетки (треугольник).

С **заданием 307** советуем также организовать сначала самостоятельную работу.

Лучше, если учитель предоставит детям право выбора записи решения задачи (выражением или по действиям). Задача проверяется устно. На доске можно записать решение задачи в виде выражения.

Затем проводится фронтальная работа – учащиеся ставят другие вопросы к данному условию и устно отвечают на них.

Следует иметь в виду, что в **задании 308** есть «ловушка». Дело в том, что ни одно из представленных решений задачи не даёт ответа на поставленный в ней вопрос.

Если же вычислить значения одного и другого выражений, в обоих случаях в ответе получится количество ручек, а не учеников. Это и есть те оставшиеся ручки, которые ученикам раздали по две. Но, вычислив значение выражения Миши в соответствии с правилами порядка выполненных действий, мы получим 48, хотя по условию задачи всего ручек было 39. Выражение Маши соответствует логике рассуждений при решении задачи. Сначала нужно узнать количество ручек у шести учеников ($1 \cdot 6$), затем у пяти ($3 \cdot 5$). Затем количество ручек, которое получили 6 и 5 учеников вместе, а потом узнать количество оставшихся ручек. Маша узнала, сколько ручек раздали школьникам по две. Можно, конечно, выяснить, как получить ответ с помощью выражения, составленного Машей. Необходимо ещё одно действие: количество оставшихся ручек разделить по 2 ручки. $18 : 2 = 9$ (уч.).

Запись решения задачи по действиям с пояснениями рекомендуем включить в домашнюю работу.

Задание 309 (2, 4) можно выполнить по вариантам, а для проверки результатов обменяться тетрадами.

На дом. Задания 308 (запись решения), 309 (1, 3).

УРОК 15 (задания 310–314)

Цель. Продолжить работу по усвоению правил порядка выполнения действий в выражениях. Совершенствовать умение записывать решение задач выражением, применяя правила порядка выполнения действий.

При выполнении **задания 310** рекомендуем записать сначала на доске схему и обсудить, какие выражения ей соответствуют (это второе выражение). Дети расставляют порядок действий на схеме, записывают выражение в тетрадь и самостоятельно вычисляют его значение. Предварительно следует оговорить, как следует оформить запись в тетрадях. Советуем выбрать такой вариант записи:

$$18 + 36 : 9 + 6 \cdot 8 - 50 = 20$$

$$18 + 4 + 48 - 50$$

$$22 + 48 - 50$$

$$70 - 50 = 20$$

Затем ученики составляют выражения, которые соответствуют данной схеме, с другими числами. Можно оговорить условие: числа подбирать так, чтобы все вычисления выполнять устно. Выражения выносятся на доску и обсуждаются.

Для организации фронтальной работы можно использовать интерактивную доску. Учителю следует иметь в виду, что формулировка задания на интерактивной доске отличается от данной в учебнике.

Задание 310

Расставь порядок выполнения действий на схеме и подбери числа так, чтобы можно было вычислить значение выражения.

$$\square + \square : \square + \square \cdot \square - \square$$

$$\square \cdot \square + (\square + \square) - \square$$

$$\square : \square + \square - \square - (\square + \square)$$

Выражения в **задании 311** обсуждаются устно:

$$48 : 8 \text{ (количество рядов с липами);}$$

$$48 : 6 + 48 : 8 \text{ (количество рядов лип и дубов);}$$

$$48 + 6 \text{ (выражение не имеет смысла);}$$

$48 : 6 - 48 : 8$ (на столько количество рядов с дубами больше, чем с липами).

В **задании 312** ученики расставляют порядок действий и записывают в тетради каждое. На доску выносятся только результат каждого действия.

В **задании 313** ученики самостоятельно расставляют порядок действий, вычисляют значение выражения и после этого сравнивают свой ответ с рассуждениями Миши и Маши в учебнике. Задание можно использовать для проверки усвоения правил порядка выполнения действий и вычислительных навыков и умений.

С той же целью полезно обсудить на уроке **задание 314**. Следует иметь в виду возможность различных способов его выполнения. Работу с заданием рекомендуем организовать так.

Запись 1) $\square \dots \overset{1}{\square} \dots \overset{3}{\square} \dots \overset{2}{\square}$ выносится на доску. Дети выходят к доске и предлагают различные варианты, которые в результате обсуждения принимаются или отклоняются. Варианты можно выписать на доске в таком виде:

1) $+ \cdot +$

9) $+ : +$

2) $+ \cdot -$

10) $+ : -$

3) $- \cdot +$

11) $- : +$

4) $- \cdot -$

12) $- : -$

5) $+ \cdot \cdot$

13) $+ : \cdot$

6) $- \cdot \cdot$

14) $- : \cdot$

7) $+ \cdot :$

15) $+ : :$

8) $- \cdot :$

16) $- : :$

Рекомендуем нацелить учащихся на количество способов выполнения задания. Для этого учитель может дать установку выписать 16 возможных вариантов расстановки знаков действий. Любой из этих вариантов можно конкретизировать, предложив учащимся вставить числа в окошки и вычислить значения выражений.

Например, вариант $- \cdot :$ может выглядеть так: $10 - 3 \cdot 4 : 2$; $20 - 8 \cdot 2 : 4$ и т. д.

Задание имеет комбинаторный характер. Возможность различных вариантов обуславливается соблюдением правил порядка выполнения действий в выражениях.

Задание можно использовать для индивидуальной работы, так как на уроке оно займёт, конечно, много времени.

На дом. Задания 312 (2), 314 (5, 6).

УРОК 16 (задания 315–320)

Цель. Проверить усвоение правил порядка выполнения действий. Совершенствовать умение решать задачи.

Работая с *заданием 315*, учащиеся читают задачу, затем анализируют и соотносят решения Миши и Маши с её текстом. Делают вывод, кто прав: Миша или Маша?

Можно организовать деятельность третьеклассников по-другому, предложив им сначала данную задачу для самостоятельного решения. Для этого нужно текст задачи записать на доске. После того как дети запишут решение задачи в тетрадях, они сравнят его с записями Миши и Маши и сделают вывод.

В *задании 316* лучше использовать плёнку или белый лист бумаги, где пропущенные знаки действий можно вставить карандашом и, если не получилось верного равенства, внести изменения. Например: $7 \cdot 4 \dots 8 \dots 2 = 34$. Предположим, поставлены знаки действий $7 \cdot 4 + 8 + 2$.

- 1) $7 \cdot 4 = 28$
- 2) $28 + 8 = 36$
- 3) $36 + 2 = 38$

Сравнивая полученный результат с заданным, делаем вывод, что число 2 нужно вычесть. Получаем $7 \cdot 4 + 8 - 2 = 34$.

Для выполнения *задания 317 (1)* необходим целый комплекс различных умений:

а) записать число в виде произведения:

$$\begin{array}{ccc} \square \cdot \square & 7 \cdot 8 & 8 \cdot 7 \\ \vee & \vee & \vee \\ 56 & 56 & 56 \end{array}$$

б) найти уменьшаемое по вычитаемому и разности:

$$\square - 56 = 9$$

в) найти слагаемое по сумме и другому слагаемому:

$$9 + \square = 72$$

г) получаем запись $65 - 7 \cdot 8 + 63 = 72$

$$\begin{array}{ccccccc} \boxed{65} & - & \boxed{7} & \cdot & \boxed{8} & + & \boxed{63} & = & \boxed{72} \\ & & & & \vee & & & & \\ & & & & \boxed{56} & & & & \\ & \vee & & \vee & & \vee & & & \\ & \boxed{9} & - & & \boxed{72} & & & & \end{array}$$

В задании 317 (2) нужно представить число 9 в виде разности двух чисел (здесь очень много вариантов), затем найти множитель, пользуясь правилом: $9 \cdot \square = 54$ (единственный вариант), и затем найти слагаемое, пользуясь правилом: $54 + \square = 100$.

Задание 318 лучше выполнить по вариантам, а затем обменяться тетрадями и проверить работы друг друга. При анализе выражений необходимо обратить внимание детей на то, что выражение, заключённое в скобки, содержит три действия, которые также должны выполняться в соответствии с правилами. Вычислив значение выражения, заключённого в скобки, ребята вычитают его из числа 98. В другом же выражении $(98 - 6 \cdot 9 + 8 \cdot 3)$ из числа 98 вычитаем значение произведения $6 \cdot 9$, а затем увеличиваем его на $8 \cdot 3$.

Организация деятельности учащихся с заданием 319 подробно описана в учебнике.

Задание 320 также советуем предложить для самостоятельной работы. В этом случае каждый ученик сможет вставить в окошки свои числа. Записанные детьми выражения можно обсудить фронтально и найти их значения. Работу с этим заданием советуем распределить на 2–3 урока.

Задание 320

Вставь пропущенные числа так, чтобы можно было вычислить значения полученных выражений.

$$1) \begin{aligned} & \square \cdot \square + (\square + \square) : 7 \\ & \square + (\square + \square) : 4 \\ & \square \cdot \square + (\square - \square) : 9 \\ & \square \cdot \square - \square : 6 \\ & \square \cdot (\square - 43) \cdot \square \end{aligned}$$

$$2) \begin{aligned} & (\square - \square) : 6 + (\square + \square) \\ & \square - (\square + \square) \cdot 4 \\ & \square : (\square - 8) + \square \\ & \square \cdot \square + \square : \square + 13 \\ & \square : (\square - 18) + 27 \end{aligned}$$

На дом. Задания 316 (2, 4), 317 (2), 320 (2).

УРОК 17 (задания 321–326)

Цель. Продолжить работу по совершенствованию умений находить значения выражений согласно правилам порядка выполнения действий; использовать для этого текстовые задачи.

Задание 321 лучше обсуждать фронтально, так как ученики должны высказать сначала предположение, обосновать его и только после этого проверить себя, вычислив значения выражений. Так, сравнивая выражения $17 + (4 \cdot 3) \cdot 2 - 8$ и $17 + 4 \cdot (3 \cdot 2) - 8$, третьеклассники увидят, что здесь применено сочетательное свойство умножения, и, определив порядок выполнения действий, ответят на поставленный вопрос утвердительно.

Задание 322 (1, 2) выполняется самостоятельно. На доске выписывается результат каждого действия. Задание позволяет выявить усвоение правила порядка выполнения действий и вычислительных умений и навыков. Пункты 3 и 4 включаются в домашнее задание.

Задание 323 нацелено на проверку знаний таблицы умножения и соответствующих случаев деления, знаний о взаимосвязи умножения и деления и переместительного свойства умножения. Первый и второй пункты задания выполняются в классе, третий и четвёртый – дома.

Задание 323

Составь верные равенства, используя числа:

1) 6, 7, 8, 48, 56

2) 3, 9, 7, 27, 63

К задаче 324 ученики рисуют схему, обозначив 17 участников отрезком в 3–4 клетки, и записывают самостоятельно решение задачи по действиям.

Выражения в столбце в задании 325 составлены по правилу выполнения действий. Приступая к его выполнению, следует прежде всего расставить порядок выполнения действий в первом выражении:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 3 & 4 & 2 \\ 7 \cdot 4 + 18 - 9 \cdot 3 \end{array}$$

Сравнивая второе выражение с первым, ученики замечают, что произведение $7 \cdot 4$ заменили его значением (или выполнили первое действие):

$$\begin{array}{ccc} 3 & 4 & 2 \\ 28 + 18 - 9 \cdot 3 \end{array}$$

Затем выполнили второе действие:

$$\begin{array}{cc} 3 & 4 \\ 28 + 18 - 27 \end{array}$$

Потом третье: $46 - 27$. Осталось найти разность, то есть выполнить четвёртое действие. Следуя этому правилу, дети составляют столбцы из выражений, данных в конце задания:

$9 \cdot 5 - 6 \cdot 4 : 8$	$81 : 9 + 3 \cdot 6 - 64 : 8$
$45 - 6 \cdot 4 : 8$	$9 + 3 \cdot 6 - 64 : 8$
$45 - 24 : 8$	$9 + 18 - 64 : 8$
$45 - 3$	$9 + 18 - 8$
	$27 - 8$

Задание 326 обсуждается коллективно. Учитель может по-разному организовать деятельность учащихся. Например, сначала можно предложить детям самостоятельно вычислить значение выражения: $45 + 7 \cdot 4 - (32 + 10)$.

Скорее всего, они будут действовать в соответствии с правилом, то есть выполнят действия в указанном порядке:

$$\begin{array}{cccc} 3 & 2 & 4 & 1 \\ 45 + 7 \cdot 4 - (32 + 10) \end{array}$$

Учитель предлагает найти значение каждого промежуточного выражения:

- 1) $32 + 10 = 42$
- 2) $7 \cdot 4 = 28$
- 3) $45 + 28 = 73$ (*)
- 4) $73 - 42 = 31$

После этого он предлагает выполнить действия в другом порядке:

- $45 + 7 \cdot 4 - (32 + 10)$
- 1) $7 \cdot 4 = 28$
- 2) $45 + 28 = 73$
- 3) $32 + 10 = 42$ (**)
- 4) $73 - 42 = 31$

— Как же так, — удивляется учитель, — правила нарушены, а ответ верный?

Сравнивая действия, записанные в столбцах (*) и (**), ребята высказывают свои предположения. Они отмечают, что сумму 32 и 10 нужно вычитать из значения выражения $45 + 7 \cdot 4$. Поэтому в данном случае возможно сначала найти произведение ($7 \cdot 4$ — первое действие), затем прибавить это число к 45 (второе действие), а значение суммы в скобках найти в третьем действии и вычесть его из результата второго действия.

Расставив в соответствии с этими рассуждениями порядок выполнения действий, получаем:

$$\begin{array}{cccc} 2 & 1 & 4 & 3 \\ 45 + 7 \cdot 4 - (32 + 10) \end{array}$$

Конечно, не все ученики смогут понять приведённые рассуждения. Тем не менее полезно обратить их внимание на то, что в некоторых случаях можно подойти к нахождению значения выражения не только следуя правилу, но и проанализировав, как связаны между собой действия в выражении.

Рекомендуем в дополнение к данному заданию рассмотреть, например, такие выражения: а) $3 \cdot 4 + 2 \cdot 7$; б) $5 \cdot 9 - (6 + 14) : 2$. В первом случае, следуя правилу, первым действием нужно найти значение выражения $3 \cdot 4$, вторым действием — $2 \cdot 7$. Но так как в третьем действии нужно найти сумму произведений, то мы можем порядок действий расставить так:

$$\begin{array}{ccc} 2 & 3 & 1 \\ 3 \cdot 4 + 2 \cdot 7 \end{array}$$

Во втором выражении учащиеся расставляют действия, следуя правилу:

$$\begin{array}{cccc} 2 & 4 & 1 & 3 \\ 5 \cdot 9 - (6 + 14) : 2 \end{array}$$

Но так как в четвёртом действии мы находим разность значений выражений $5 \cdot 9$ и $(6 + 14) : 2$, можно сначала вычислить значение произведения $5 \cdot 9$, а затем выполнить действие в скобках и разделить полученный результат на 2. В соответствии с этими рассуждениями действия можно выполнить в таком порядке:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 4 & 2 & 3 \\ 5 \cdot 9 - (6 + 14) : 2 \end{array}$$

На дом. Задания 322 (3, 4), 323 (3, 4).

УРОК 18 (задания 327–331)

Цель. Совершенствовать умение применять правила порядка выполнения действий при записи задач выражением.

Деятельность учащихся при работе с *заданием 327* организуется так же, как с *заданием 310*.

Работая с *задачей 328*, дети сначала выбирают схему, которая соответствует условию задачи. Отмечают её галочкой в учебнике, затем самостоятельно записывают решение задачи (по действиям и выражением), а затем, в соответствии с заданием, составляют задачи и решают их устно.

Первый и второй пункты *задания 329* советуем выполнить детям самостоятельно по вариантам. Закончив работу, ученики обмениваются тетрадями и проверяют результаты друг у друга. Третий пункт включить в домашнюю работу.

Задачу 330 тоже включить в домашнюю работу.

Работая с *заданием 331*, дети самостоятельно выбирают схему, соответствующую условию (ставят галочку), обосновывают свой выбор и записывают в тетрадь решение задачи. Для проверки результатов самостоятельной работы учитель может выписать на доске два решения задачи ($24 : 2 = 12$ и $24 : 3 = 8$) и обсудить с детьми, какое из них верное, а какое – неверное.

На дом. Задания 329 (3), 330.

УРОК 19 (задания 332–336)

Цель. Продолжить работу по совершенствованию умения записывать решение задач выражением и применять правила порядка выполнения действий.

Сходство и различие выражений в **задании 332** обсуждаются устно.

Задание 333 – для домашней работы.

Задание 334 продолжает работу, начатую в **заданиях 310, 327**.

С **заданием 335** ученики работают в паре, выбирая соответствующие выражения. Анализируя выражения в **задании 335** (1), дети обычно обращают внимание на выражение, в котором сумма двух произведений заключена в скобки. Однако дальнейший анализ позволит сделать вывод о том, что значения всех выражений одинаковы. Полезно выяснить, кто из ребят может назвать свойство сложения, которое использовано при записи выражений $(5 \cdot 4 + 3 \cdot 8) + 16$ и $5 \cdot 4 + (3 \cdot 8 + 16)$.

Аналогичная работа проводится с пунктом 2). Здесь нужно выбрать выражение $(72 : 8 - 3) \cdot (15 - 6)$.

Работа с **заданием 336** организуется устно.

Задание 336

Выбери и отметь в таблице вариант, который удовлетворяет условию задачи.

Класс	Количество деревьев (д.)				
1	9	4	9	9	9
2	36	20	27	18	4
3	27	30	36	27	12

Дети читают условие задачи и выбирают самостоятельно в таблице вариант, удовлетворяющий ему (отмечают галочкой). При обсуждении учащиеся вновь обращаются к условию и выполняют устные вычисления. Например, кто-то из детей выбрал вариант: 9, 36, 27. В нём третий класс посадил деревьев в 3 раза больше, чем первый, – это соответствует условию. Но по условию третий класс посадил и на 9 деревьев больше, чем второй. Выбранный вариант этому условию не соответствует. Ответ: 9, 18, 27. Затем дети составляют условия задач к двум трём столбцам таблицы.

На дом. Задание 333.

УРОК 20 (задания 337–341)

Цель. Совершенствовать умения: а) решать задачи, б) применять правила порядка выполнения действий; повторить отношения «больше на ...», «больше в ...», разностного и кратного сравнения.

Рекомендуем начать урок с *задания 337*, выполнение которого позволяет повторить математические отношения и совершенствовать вычислительные навыки.

Работу с заданием можно организовать по вариантам: 1-й вариант выполняет пункты 1, 2; 2-й вариант – пункты 3, 4. Дети сначала самостоятельно выписывают пары чисел, потом обмениваются тетрадями и проверяют работы друг у друга. Затем учитель даёт время на обсуждение ошибок в парах.

Работа с *заданием 338* организуется так же, как с *заданиями 310, 327, 334*. Только в отличие от них учащимся предлагается сразу подобрать числа для схемы.

Работу с *задачей 339* рекомендуем организовать так же, как с *задачей 331*.

На дом. Задания 340, 341.

УРОК 21 (задания 342–345)

Цель. Совершенствовать умение решать арифметические задачи.

Задачу 342 ученики решают самостоятельно. На доску выносятся только ответ (в 2 раза). Решение задачи проверяется устно. Для обоснования ответа ученик может нарисовать на доске схему, соответствующую задаче.

Так же организуется деятельность учащихся при работе с *задачей 343*. То есть сначала вычисляется длина каждого звена ломаной. Для этой цели можно нарисовать схему, соответствующую условию задачи. Затем находится длина всей ломаной (15 см). На доске несколько учеников записывают свои ответы. Класс соглашается или не соглашается с ними. После этого в тетрадях чертится ломаная. Рекомендуем вынести на доску различные по форме ломаные.

Задание 344 лучше обсудить устно. Ученики выбирают вопросы, на которые можно ответить, выполнив действие $48 : 6$. Нельзя ответить только на четвёртый вопрос.

Решением *задачи 345* является выражение 2).

На дом. Задания из ТПО № 1 (на усмотрение учителя).

УРОК 22. Работа № 4

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления; правила порядка выполнения действий в выражениях; умение решать задачи; математическая терми-

нология; взаимосвязь между компонентами и результатами действий умножения и деления; смысл действия деления и отношений: «увеличить в...», «уменьшить в...», кратное сравнение; б) **метапредметных результатов обучения:** выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; действовать в соответствии с инструкцией; анализировать рисунок, текст, схему для получения нужной информации; понимать текст задания и удерживать поставленные в нём задачи; контролировать свою деятельность и вносить коррективы.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ (3 ч)

Задания из учебника 346–361

Задания № 142–157 из ТПО № 1

Тесты 30–32

Тема «Единицы площади» продолжает линию курса, связанную с формированием у учащихся представлений о величинах. С понятием «площадь» дети познакомились в 3 классе (I четверть), затем научились измерять и сравнивать площади с помощью различных мерок. Представление детей о площади использовалось при изучении темы «Уменьшить в ...», при усвоении понятия кратного сравнения.

В результате изучения темы ученики научатся пользоваться одной меркой для сравнения площадей, познакомятся с единицами площади и их соотношениями, научатся применять их для сравнения площадей и выполнения с ними арифметических действий.

УРОК 23 (задания 346–349)

Цель. Научиться сравнивать площади фигур. Познакомить с единицами площади (квадратный сантиметр, квадратный миллиметр).

Задания 346 и 347 обычно не вызывают у ребят затруднений, так как они уже выполняли аналогичные при изучении предметного смысла кратного сравнения.

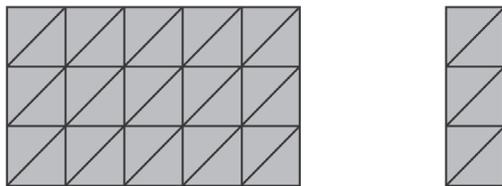
Организовать деятельность детей в процессе выполнения этих заданий можно по-разному. Один вариант – открыть учебник, прочитать задание и обсудить ответы Миши и Маши.

Другой вариант – вынести рисунок из учебника на доску и предложить учащимся самостоятельно выполнить задание в тетрадях. В этом случае учебник следует открыть только после того, как дети выполнят **задания 346 и 347**. Они сравнят свои ответы с ответами Миши и Маши и сделают вывод.

Задание 347

Во сколько раз площадь прямоугольника слева больше площади прямоугольника справа?

Запиши ответ числовыми равенствами.



Задание 348 является продолжением **задания 347**. В нём нужно выбрать выражение, которое показывает, на сколько площадь прямоугольника слева больше площади прямоугольника справа, а также оценить выбор Миши и Маши.

Для выполнения **задания 349** рекомендуем подготовить индивидуальные пособия – прямоугольники на клетчатой бумаге (размером 10×6 клеток). Работу можно организовать так: учитель предлагает в правом нижнем углу прямоугольника закрасить 4 клетки.

– Чему равна площадь данного прямоугольника, если измерить её этой меркой?

Дети разбивают прямоугольник на квадраты и подсчитывают их число. Затем закрашивают 2 клетки, 1 клетку, половину клетки, четверть клетки. Вопрос повторяется. На доске появляются записи:

4 клетки	2 клетки	1 клетка	Половина клетки
15 мерок	30 мерок	60 мерок	120 мерок

Учитель подводит итог и знакомит детей с общепринятой мерой – единицей площади – квадратным сантиметром.

На дом. Задания № 142, 147 из ТПО № 1.

УРОК 24 (задания 350–355)

Цель. Познакомить учащихся с единицами площади (квадратный дециметр, квадратный метр).

В начале урока следует проверить домашнее задание. После этого проанализировать рисунок, данный в *задании 350*.

Полезно также подготовить к уроку пособие — 1 м², разбитый на квадратные дециметры. Работа с этим пособием позволит учащимся самостоятельно прийти к выводу о том, что 1 м² = 100 дм², 1 дм² = 100 см². Наглядное представление единиц измерения площади позволит учащимся выполнить *задания 351, 352*.

Задания 353–355 нацелены на повторение ранее изученного материала (сравнивать, складывать и вычитать можно только однородные величины).

Задание 353

Выбери величины, которые можно сравнить, и поставь знаки > или <.

1) 5 м² ... 7 м²

2) 3 кг ... 2 см

6 м ... 10 м²

12 см ... 7 см

Задание 354

Выбери величины, которые можно сложить, и запиши равенства: 3 кг, 12 мм², 27 см, 15 кг, 2 дм, 2 см².

Обращаем внимание учителя, что формулировка *задания 354* отличается от данной в учебнике.

На дом. № 146, 148 из ТПО № 1.

УРОК 25 (задания 356–361)

Цель. Продолжить работу по усвоению единиц площади и их соотношений.

Предложенные на уроке задания ученики сначала выполняют самостоятельно, затем результаты обсуждаются.

УРОКИ 26–28. Резерв

III ЧЕТВЕРТЬ (40 ч)

МАТЕМАТИКА, 3 КЛАСС. ЧАСТЬ 2

ПЛОЩАДЬ И ПЕРИМЕТР ПРЯМОУГОЛЬНИКА

(4 ч)

Задания из учебника математики 1–23

Задания № 1–23 из ТПО № 2

Тесты 30–32

Приступая к изучению данной темы, учащиеся уже имеют представления о площади прямоугольника и его измерении с помощью мерок и единиц площади. Но они владеют пока практическим способом, то есть измеряют площадь прямоугольника, подсчитывая количество мерок (единиц площади), которые укладываются в данной фигуре. Основная же цель уроков по данной теме – установить связь способа измерения площади и способа её вычисления с использованием длин смежных сторон.

Следует иметь в виду, что некоторые дети с трудом осознают этот переход от линейных единиц к квадратным. Поэтому очень важно организовать деятельность учащихся так, чтобы они сами «открыли» новый способ действия и осознали связь вычисления площади с процессом её измерения.

Определённый опыт имеют третьеклассники и в нахождении суммы длин сторон многоугольников, хотя термин «периметр» им пока не знаком. Практика показала целесообразность одновременного усвоения двух понятий: площадь и периметр прямоугольника. Дети допускают в этом случае меньше ошибок в наименованиях, так как, рассматривая площадь и периметр прямоугольника как две различные его характеристики, ученики более внимательны при записи их единиц.

В результате изучения темы «Площадь и периметр прямоугольника» у третьеклассников формируются умения вычислять площадь и периметр прямоугольника по известным данным (сторонам); сравнивать площади и периметры прямоугольников; использовать информацию о площади и периметре в различном контексте.

Продолжается работа по формированию вычислительных умений и навыков (таблица умножения и соответствующие случаи деления, приёмы устного сложения и вычитания в пределах 100) и решению текстовых арифметических задач (на все действия).

Учащиеся получают возможность повторить ранее изученные вопросы в ходе усвоения данной темы.

УРОК 1 (задания 1–6)

Цель. Познакомить третьеклассников с термином «периметр» и способами его вычисления. Рассмотреть взаимосвязь понятий «площадь» и «периметр» прямоугольника. Показать взаимосвязь между длиной, шириной и площадью прямоугольника.

Рекомендуем к уроку приготовить индивидуальные палетки и каждому ученику дать листы, на которых изображены прямоугольники, имеющие различную площадь ($4 \cdot 3$; $5 \cdot 2$; $6 \cdot 4$; $8 \cdot 3$).

Измерение площади этих прямоугольников с помощью палетки не вызовет у детей затруднений. Но для понимания способа вычисления площади прямоугольника важно, чтобы ученики описали тот способ действия, которым они пользовались, а учитель в свою очередь обратил их внимание на то, что число квадратных сантиметров в одном ряду совпадает с числом линейных единиц, которые укладываются по длине, а число рядов совпадает с числом линейных единиц, которые укладываются по ширине.

Это следует сделать несколько раз, измеряя с помощью палетки площадь каждого прямоугольника.

Дети описывают способ измерения, учитель задаёт вопросы.

Например, ученики наложили палетку на прямоугольник $8 \cdot 3$. Подсчитали число квадратов в одном ряду (8).

— Чему равна длина прямоугольника? — спрашивает учитель (8 см). (Учащиеся делают вывод: число квадратов в одном ряду и число сантиметров по длине прямоугольника одно и то же.)

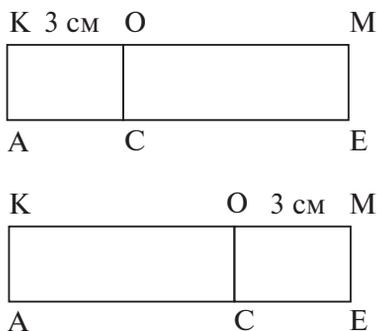
Дети подсчитывают число рядов (их 3). Выясняется, чему равна ширина прямоугольника (3 см). Опять следует подчеркнуть, что число рядов совпадает с числом сантиметров, которые укладываются по ширине прямоугольника.

Проделанная работа обобщается в таблице, которая оформляется на доске.

Число кв. см в одном ряду прямоугольника	Число рядов прямоугольника	Площадь прямоугольника (см ²)	Длина прямоугольника (см)	Ширина прямоугольника (см)	Площадь прямоугольника (см ²)
8	3	$8 \cdot 3 = 24$	8	3	$8 \cdot 3 = 24$
6	4	$6 \cdot 4 = 24$	6	4	$6 \cdot 4 = 24$
4	3	$4 \cdot 3 = 12$	4	3	$4 \cdot 3 = 12$
5	2	$5 \cdot 2 = 10$	5	2	$5 \cdot 2 = 10$

После этого можно открыть учебник, прочитать рассуждения Миши и Маши в **задании 1**, правило вычисления площади прямоугольника.

В **задании 2** ученики самостоятельно измеряют стороны прямоугольника в учебнике (длина 12 см, ширина 2 см) и чертят в тетради такой же, затем вычисляют его площадь (24 см²). После проверки результата учащиеся продолжают работу в тетради, проводя один отрезок так, чтобы на чертеже было 3 прямоугольника. Возможны 2 варианта выполнения: отрезок, например ОС, можно провести слева или справа параллельно сторонам АК и МЕ (КО = 3 см; ОМ = 3 см).



На доску желательно вынести получившиеся рисунки, пользуясь которыми дети вычисляют площадь прямоугольников. Заполнением таблицы и построением прямоугольников, площадь которых равна 24 см², ученики могут заняться дома. На уроке можно вписать в таблицу карандашом некоторые значения длины и ширины для данного прямоугольника (например, 8 и 3, 6 и 4 и т. д.).

Задание 2



Заполни таблицу.

Величины Прямоугольник	Длина (см)	Ширина (см)	Площадь (см ²)
1	12	2	24
2			24
3			24
4			24

Таблицу можно использовать для организации фронтальной работы в классе или для проверки домашнего задания.

Для знакомства со способом вычисления периметра советуем обсудить **задание 3** (можно ввести обозначение периметра – Р). Ребята объясняют, как рассуждали Миша и Маша (Миша записал в виде суммы две длины и две ширины, Маша заменила сложение умножением). Учитель берёт модель прямоугольника и предлагает показать на нём и на рисунке в учебнике две длины прямоугольника, две его ширины, длину и ширину (два варианта). Можно ввести термин «половина периметра» или «полупериметр», эту величину дети уже показывали на рисунке прямоугольника. В тетрадях появляются записи:

1-й способ

- 1) $8 + 8 = 16$ (см) – две длины прямоугольника;
- 2) $4 + 4 = 8$ (см) – две ширины прямоугольника;
- 3) $16 + 8 = 24$ (см) – периметр прямоугольника.

2-й способ

- 1) $8 \cdot 2 = 16$ (см) – две длины прямоугольника;
- 2) $4 \cdot 2 = 8$ (см) – две ширины прямоугольника;
- 3) $16 + 8 = 24$ (см) – периметр прямоугольника.

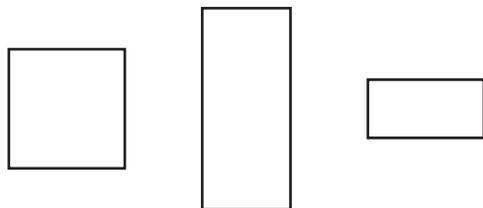
3-й способ

- 1) $8 + 4 = 12$ (см) – полупериметр прямоугольника;
- 2) $12 \cdot 2 = 24$ (см) – периметр прямоугольника.

Далее педагог сообщает, что последний способ можно записать в виде выражения $(8 + 4) \cdot 2$ и найти его значение, пользуясь правилом порядка выполнения действий: $(8 + 4) \cdot 2 = 24$ (см).

Запись $(8 + 4) \cdot 2$ означает, что сначала (в скобках) нашли полупериметр, а затем повторили его 2 раза (получили периметр).

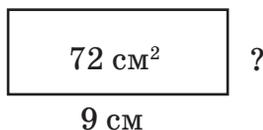
Для работы с **заданием 4** полезно выполнить на доске три рисунка прямоугольников.



После чтения задачи выясняется, какой из рисунков соответствует её условию. На первом длина и ширина одинаковы, но по условию задачи ширина в 2 раза меньше длины; значит, этот рисунок не подходит, рассуждают дети. Аналогично они обосновывают и несоответствие второго рисунка условию задачи. Выбор третьего рисунка подводит их к выводу, что, следуя условию задачи, можно найти ширину прямоугольника. Запись решения задачи учащиеся выполняют в тетрадях самостоятельно с пояснением:

- 1) $8 : 2 = 4$ (дм) – ширина данного прямоугольника;
- 2) $8 \cdot 4 = 32$ (дм²) – площадь данного прямоугольника;
- 3) $8 + 4 = 12$ (дм) – полупериметр данного прямоугольника (или сумма длины и ширины данного прямоугольника);
- 4) $12 \cdot 2 = 24$ (дм) – периметр данного прямоугольника.

Задание 5 полезно проиллюстрировать рисунком и таблицей:



Длина	Ширина	Площадь (S)	Периметр (P)
9 см	?	72 см ²	?

Рисунок и таблица помогают детям осознать взаимосвязь величин (длина, ширина, площадь прямоугольника) и правильно выбрать действие для вычисления ширины по площади и длине. Запись этого действия и вычисление периметра прямоугольника дети могут сделать дома.

К **заданию 6** также советуем дать на доске рисунок, на котором дети обведут цветным мелом 18 см (все стороны прямоугольника).



Советуем сначала выслушать предложения детей. После этого педагог задаёт вопрос:

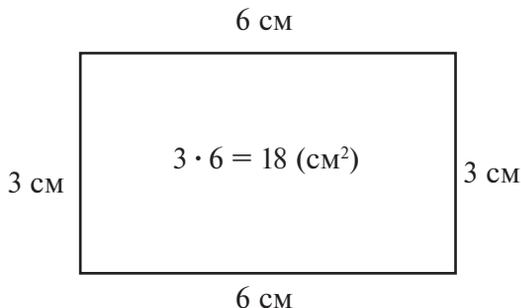
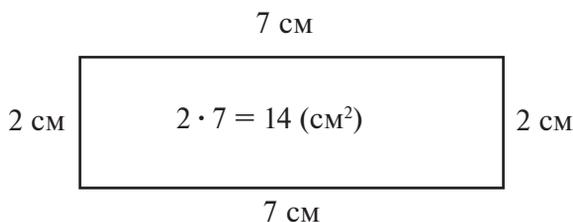
– Можем ли мы узнать, чему равен полупериметр (сумма длины и ширины)? ($18 : 2 = 9$ (см))

– Значит, нам нужно начертить различные прямоугольники, у которых сумма длины и ширины равна 9 см, – подводит итог учитель.

В процессе обсуждения выясняется, что такому условию соответствует несколько прямоугольников. На доске можно выпisać в виде равенств все возможные варианты ($1 + 8 = 9$; $2 + 7 = 9$; $3 + 6 = 9$; $4 + 5 = 9$).

Советуем обратить внимание учащихся на способ действия (нужно записать число 9 в виде суммы двух слагаемых). Учитель предлагает детям выбрать любой вариант и начертить в тетрадях соответствующие прямоугольники (один или два). При выполнении чертежа используется линейка (для проведения отрезков и измерения сторон). Учитель в это время выполняет на доске рисунки (схемы) или прикрепляет магнитами заранее заготовленные модели прямоугольников и подписывает длину их сторон. (Желательно продемонстрировать все варианты.)

Например:



В тетрадях дети вычисляют площадь прямоугольника, чертёж которого они выполнили. Учитель наблюдает за работой и вызывает к доске тех учеников, которые закончили работу в тетради. На доске дети записывают равенства внутри каждого прямоугольника (как это сделано на рисунке).

– Какой же прямоугольник с периметром 18 см имеет наибольшую площадь? – выясняет учитель. (Со сторонами 4 см и 5 см.)

На дом. Задания 2 (таблица), 5 (запись решения).

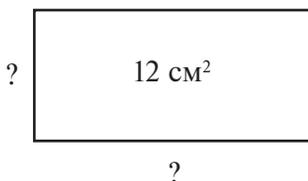
УРОК 2 (задания 7–13)

Цель. Совершенствовать умение вычислять площадь и периметр прямоугольника в процессе решения задач.

Задание 7 обсудить и выполнить вычисления на уроке, а рисунки дети сделают дома (все прямоугольники с данной площадью).

Так же как и при работе с **заданием 6**, советуем сначала выслушать предположения детей и записать их на доске в виде равенств ($12 \cdot 1 = 12$ (см²); $6 \cdot 2 = 12$ (см²); $4 \cdot 3 = 12$ (см²)). Учитель обращает внимание учащихся на способ действия (мы записывали число 12 в виде произведения двух множителей).

Рисунок, выполненный учителем на доске, заменяется моделями прямоугольников, на которых обозначены их длина и ширина.

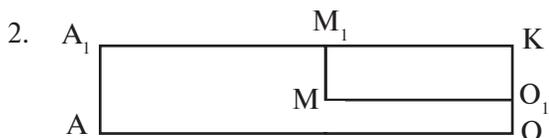
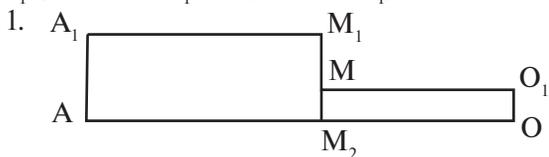


Дальнейшую работу можно организовать по вариантам: 1-й вариант вычисляет периметр первого прямоугольника, 2-й вариант – периметр второго прямоугольника. Периметр третьего вычисляется устно. Желательно выяснить, нужно ли вычислять периметр прямоугольника со сторонами 3 см и 4 см. Как показывает практика, многие дети довольно уверенно заявляют: «Такие вычисления мы уже делали».

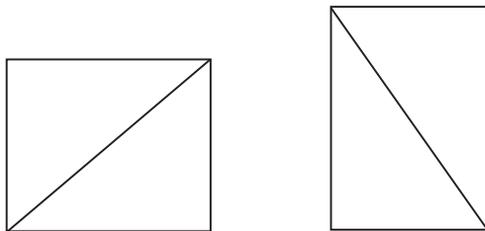
Задание 8 – для самостоятельной работы по вариантам (1-й вариант – отрезок АК, 2-й – отрезок МЕ). Вопрос (Как называется прямоугольник со стороной МЕ?) желательно пе-

реформулировать, предварительно выяснив, чему равны другие стороны данного прямоугольника (4 см). Тогда вопрос будет звучать так: «Как называется прямоугольник с равными сторонами?» (Квадрат.) Вычисления периметра прямоугольника и квадрата учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях. На доску советуем вынести записи соответствующих равенств.

Задание 9. Советуем на уроке вычислить площадь каждой фигуры, а работу с периметром учащиеся могут выполнить дома. Третьеклассники рассматривают рисунок 1 и предлагают свои варианты вычисления площади этого многоугольника. Одни ребята увидят, что многоугольник состоит из двух прямоугольников (если провести MM_2 как продолжение отрезка M_1M – рис. 1), а другие заметят, что сначала можно найти площадь большого прямоугольника AA_1KO (рис. 2), измерив AA_1 и AO , а затем из полученного результата вычесть площадь прямоугольника MM_1KO_1 (длина MO_1 , ширина MM_1).



Для нахождения площади второй фигуры советуем подготовить два одинаковых прямоугольных треугольника (вырезать из бумаги) и изобразить на доске рисунок прямоугольника, составленного из двух таких треугольников:



Рассматривая рисунок, некоторые дети замечают, что прямоугольник состоит из двух треугольников (их нужно приложить к доске). Значит, для нахождения площади треугольника нужно найти площадь прямоугольника и разделить на 2.

Задание 10. Площадь квадрата ученики находят самостоятельно, записывая решение в тетрадь по действиям с пояснениями:

- 1) $8 : 4 = 2$ (см) — сторона квадрата;
- 2) $2 \cdot 2 = 4$ (см²) — площадь квадрата.

Ответ на вопрос (об изменении площади квадрата в зависимости от изменения длины его стороны) дети могут обсудить в парах, записывая в тетрадях такие действия:

- 3) $2 + 2 = 4$ (см) — стала сторона квадрата;
- 4) $4 \cdot 4 = 16$ (см²) — площадь квадрата;
- 5) $16 - 4 = 12$ (см²) — на столько площадь квадрата стала больше;

или:

- 6) $16 : 4 = 4$ (р.) — во столько раз площадь квадрата стала больше.

Задание 11 — для фронтального обсуждения. Ученики приходят к выводу, что права Маша: она представила 6 м в виде 60 дм. Миша ошибся, он записал 3 дм как 3 м. Педагог может предложить изменить условие задачи, чтобы Мишино решение ему соответствовало (длина доски прямоугольной формы 6 м, а ширина 30 дм).

Задание 12 — для самостоятельной работы по вариантам с последующим обсуждением.

На дом. Задания 7 (нарисовать прямоугольники с данной площадью), 9 (вычислить периметр), 13.

УРОК 3 (задания 14–18)

Цель. Совершенствовать умение вычислять площадь и периметр прямоугольника.

Приступая к **заданию 16**, учитель предлагает классу составить план работы. (С чего следует начать? Какие действия выполнить?) Дети знакомятся с требованием задания, обосновывают свои предложения, в итоге на доске учитель (или кто-либо из учащихся) фиксирует этапы работы.

1. Измерить сторону квадрата.
2. Найти площадь квадрата с данной стороной.
3. Измерить стороны прямоугольника.
4. Найти площадь прямоугольника с данными сторонами.
5. Найти площадь закрашенной фигуры.

Запись решения выполняется по вариантам (1-й вариант — рисунок 1, 2-й вариант — рисунок 2). Проверка результатов проводится фронтально.

Задание 17 выполняется самостоятельно в тетрадах.

Задание 17 

Длина участка прямоугольной формы 126 м, ширина 18 м.

Запиши выражением ответы на вопросы:

1) На сколько метров ширина участка меньше его длины?

2) Во сколько раз длина участка больше его ширины?

3) Чему равен периметр участка? _____

4) Чему равна площадь участка? _____

5) Чему равна площадь другого участка, если его ширина в 2 раза меньше ширины данного участка, а длина такая же?

Учитель наблюдает за деятельностью учащихся, каждый из которых работает в своём темпе, на своём уровне. Советуем написать на доску выражения:

$$126 + 18$$

$$126 - 18$$

$$(126 : 3) \cdot 18$$

$$126 : 18$$

$$(126 + 18) \cdot 2$$

$$126 \cdot 18$$

$$126 \cdot (18 : 2)$$

$$(126 : 3) \cdot (18 : 2)$$

После того как большинство учащихся закончит работу в тетрадах, педагог обращается с просьбой выбрать из данных выражений те, которые будут ответом на вопросы. Ученики выбегают к доске, отмечают ✓ выражения, в результате получаем записи вида:

$$126 + 18$$

$$\checkmark 126 - 18 \quad (1)$$

$$(126 : 3) \cdot 18$$

$$\checkmark 126 : 18 \quad (2)$$

$$\checkmark (126 + 18) \cdot 2 \quad (3)$$

$$\checkmark 126 \cdot (18 : 2) \quad (5)$$

$$\checkmark 126 \cdot 18 \quad (4)$$

$$(126 : 3) \cdot (18 : 2)$$

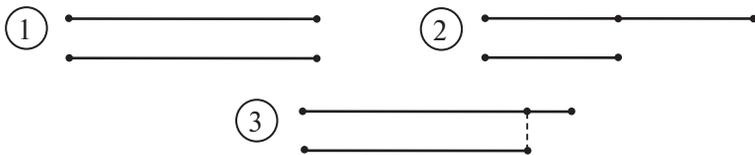
К оставшимся выражениям ребята составляют вопросы.

$126 + 18$ – Чему равен полупериметр данного прямоугольника?

$(126 : 3) \cdot 18$ – Чему равна площадь другого участка, если его длина в 3 раза меньше длины данного участка, а ширина такая же?

$(126 : 3) \cdot (18 : 2)$ – Чему равна площадь другого участка, если его длина в 3 раза меньше длины данного участка, а ширина в 2 раза меньше ширины данного участка?

В задании 18 вначале можно выбрать схему, соответствующую условию, из заготовленных на доске.



После обсуждения схем учащиеся приходят к выводу, что верной является схема 3 (на первой изображены одинаковые отрезки, на второй один отрезок в 2 раза больше другого). Затем один из учеников отмечает на схеме числовые данные, класс устно выполняет вычисления:

- 1) $8 - 2 = 6$ (см) – ширина прямоугольника;
- 2) $8 \cdot 6 = 48$ (см²) – площадь прямоугольника;
- 3) $8 + 6 = 14$ (см) – полупериметр прямоугольника;
- 4) $14 \cdot 2 = 28$ (см) – периметр прямоугольника.

На дом. Задания 14, 15.

УРОК 4 (задания 19–23)

Цель. Совершенствовать умение вычислять площадь и периметр прямоугольника.

Задание 19 (1, 2) – для самостоятельной работы по вариантам. Его можно использовать для того, чтобы проверить, как учащиеся умеют вычислять площадь и периметр прямоугольника.

Задание 19



Заполни таблицу.

Величины \ Прямоугольник	Длина (см)	Ширина (см)	Площадь (см ²)
1	12	2	24
2			24
3			24
4			24

Условие **задания 20** целесообразно предложить детям записать в виде таблицы, аналогичной таблице в **задании 19**.

Задание 20



Длина сторон одного прямоугольника 8 см и 3 см, а другого 4 см и 3 см. Заполни таблицу.

№	Вопрос	Ответ
1	Во сколько раз площадь одного прямоугольника больше площади другого?	_____
2	На сколько площадь одного прямоугольника меньше площади другого?	_____
3	Чему равен периметр каждого прямоугольника?	_____ _____
4	На сколько больше периметр одного прямоугольника, чем периметр другого?	_____ _____
5	Чему равна площадь двух прямоугольников?	_____

Для ответа на вопросы учащиеся вычисляют площадь и периметр каждого прямоугольника. При ответе на первый вопрос желательно обратить внимание третьеклассников на то, что у данных прямоугольников ширина одинаковая, а длина одного из них в 2 раза меньше длины другого. Некоторые школьники могут сделать вывод в общем виде (дедуктивные умозаключения): если у двух прямоугольников одинаковая ширина, то площадь одного из них будет во столько раз больше площади другого, во сколько раз длина одного из них больше длины другого. Безусловно, такие

рассуждения нужно подкреплять вычислениями. Советуем вопрос (У какого прямоугольника периметр больше и на сколько?) дополнить вопросом: «У какого прямоугольника полупериметр больше и на сколько?».

Начиная работу с **заданием 21**, учитель обращается к классу с просьбой изобразить в своих тетрадях два отрезка, один из которых длиннее другого в 3 раза. Затем учащиеся знакомятся с текстом задания и выясняют, что они уже выполнили в схеме часть условия. Далее школьники обозначают буквами Д и Ш соответствующие отрезки, после чего педагог даёт указания: для 1-го варианта ширина равна 9 см, а для 2-го — 2 дм. Возможно обсудить с третьеклассниками план решения:

1. Найти длину данного прямоугольника.
2. Найти полупериметр данного прямоугольника.
3. Найти периметр данного прямоугольника.

После того как все ученики справятся с решением в тетрадях, учитель приглашает к доске двух учеников, которые запишут выражение для каждого случая: $(9 \cdot 3 + 9) \cdot 2$ (см) или $(2 \cdot 3 + 2) \cdot 2$ (дм).

Полезно обратиться к схеме и обосновать равенство данных выражений с выражениями $(9 \cdot 4) \cdot 2$ (см) и $(2 \cdot 4) \cdot 2$ (дм).

В **задании 22** не уточняется, сумма каких трёх сторон прямоугольника равна 28 см, поэтому нужно изобразить на доске два одинаковых прямоугольника и обвести цветным мелом на одном две ширины и длину, а на другом — две длины и ширину. Эти рисунки помогут детям наметить план решения задачи. Сначала нужно (*1-й способ*), зная периметр и длину трёх сторон, найти длину одной стороны прямоугольника.



или



или



1) $40 - 28 = 12$ (см). Это может быть либо длина прямоугольника, либо его ширина.

Затем обсудить действия, выполнение которых позволит найти длину неизвестной стороны.

Действия записываются на доске и в тетрадах:

- 2) $40 : 2 = 20$ (см) – полупериметр данного прямоугольника;
- 3) $20 - 12 = 8$ (см).

Сопоставляя полученный результат с рисунками прямоугольников, дети делают вывод, что длина прямоугольника 12 см, его ширина 8 см, и вычисляют площадь прямоугольника:

4) $12 \cdot 8 = 96$ (см²).

Прежде чем третьеклассники начнут работу по поиску пути решения задачи, рекомендуем дать им несколько минут для чтения текста, его осмысления и записи решения, которое некоторые ученики выполняют самостоятельно в своих тетрадах. Такую возможность важно предоставлять всем детям при организации деятельности с каждым заданием на уроке, не торопясь ставить так называемые наводящие вопросы.

Как показывает практика, многие дети могут записать решение так:

2-й способ

- 1) $40 - 28 = 12$ (см) – одна сторона данного прямоугольника;
- 2) $28 - 12 = 16$ (см) – сумма двух других сторон данного прямоугольника;
- 3) $16 : 2 = 8$ (см) – другая сторона прямоугольника;
- 4) $12 \cdot 8 = 96$ (см²) – площадь прямоугольника.

Возможен и ещё один способ решения задачи.

3-й способ

- 1) $40 - 28 = 12$ (см) – одна сторона данного прямоугольника;
- 2) $12 \cdot 2 = 24$ (см) – сумма двух сторон прямоугольника;
- 3) $40 - 24 = 16$ (см) – сумма двух других сторон прямоугольника;
- 4) $16 : 2 = 8$ (см) – другая сторона прямоугольника;
- 5) $12 \cdot 8 = 96$ (см²) – площадь прямоугольника.

Если такие варианты появятся в тетрадах учеников, советуем их обсудить фронтально.

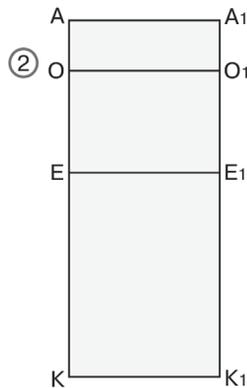
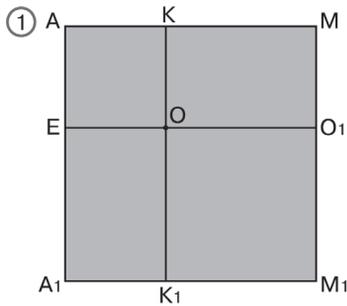
На этом же уроке рекомендуем выполнить *задание 23*. Советуем вынести рисунок на доску и предложить обсудить в парах ответ на поставленный в задании вопрос: сколько на рисунке прямоугольников?

Задание 23



Сколько на рисунке прямоугольников?

1) _____ 2) _____



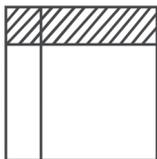
Запиши эти прямоугольники:

1) _____

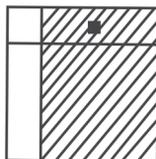
2) _____

Все ответы детей следует вынести на доску. Каждый ответ обсуждается. (Верный ответ для рисунка 1 – 9 прямоугольников.) Ученики выходят к доске и показывают эти прямоугольники на рисунке (для удобства подсчёта обозначим части рисунка буквами *a*, *b*, *в*, *г*).

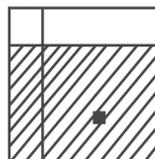
Рекомендуем сначала рассмотреть прямоугольники в верхней части рисунка (а). Их здесь три. Затем будем двигаться по часовой стрелке. Справа их тоже три, но один (с точкой) мы уже посчитали (б). Внизу также три прямоугольника (в). Но один с точкой мы уже посчитали. Слева также три прямоугольника (г). Но два с точкой мы уже посчитали. Таким образом, получаем 8 прямоугольников и ещё один большой прямоугольник, в котором находятся те прямоугольники, которые мы считали. Итого 9 прямоугольников.



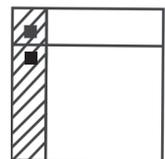
а)



б)



в)



г)

Выделяя число прямоугольников, которые можно назвать квадратами, учащиеся обычно не испытывают затруднений, хотя могут назвать не три, а два квадрата.

После обсуждения дети вычисляют площадь (можно добавить и вычисление периметра) прямоугольников, которые расположены справа (слева, внизу, наверху). В число этих прямоугольников входит квадрат. Ученики выполняют необходимые измерения в учебнике и оформляют записи в тетрадях. Например, к рисунку 1):

1) прямоугольник ЕАКО

Д. – 2 см

Ш. – 2 см

$$S = 2 \cdot 2 = 4 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (2 + 2) \cdot 2 = 8 \text{ (см)}$$

2) прямоугольник ОКМО₁

Д. – 3 см

Ш. – 2 см

$$S = 3 \cdot 2 = 6 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (3 + 2) \cdot 2 = 10 \text{ (см)}$$

4) прямоугольник К₁ОО₁М₁

Д. – 3 см

Ш. – 3 см

$$S = 3 \cdot 3 = 9 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (3 + 3) \cdot 2 = 12 \text{ (см)}$$

б) прямоугольник А₁ЕОК₁

Д. – 3 см

Ш. – 2 см

$$S = 3 \cdot 2 = 6 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (3 + 2) \cdot 2 = 10 \text{ (см)}$$

в) прямоугольник А₁АКК₁

Д. – 5 см

Ш. – 2 см

$$S = 5 \cdot 2 = 10 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (5 + 2) \cdot 2 = 14 \text{ (см)}$$

3) прямоугольник ЕАМО₁

Д. – 5 см

Ш. – 2 см

$$S = 5 \cdot 2 = 10 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (5 + 2) \cdot 2 = 14 \text{ (см)}$$

5) прямоугольник К₁КММ₁

Д. – 5 см

Ш. – 3 см

$$S = 5 \cdot 3 = 15 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (5 + 3) \cdot 2 = 16 \text{ (см)}$$

7) прямоугольник А₁ЕО₁М₁

Д. – 5 см

Ш. – 3 см

$$S = 5 \cdot 3 = 15 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (5 + 3) \cdot 2 = 16 \text{ (см)}$$

9) прямоугольник А₁АММ₁

Д. – 5 см

Ш. – 5 см

$$S = 5 \cdot 5 = 25 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$P = (5 + 5) \cdot 2 = 20 \text{ (см)}$$

Аналогичные записи выполняются и для прямоугольников на рисунке 2 (их 6).

После проведённой работы и сравнения полученных результатов с диаграммой учащиеся делают вывод, что на диаграмме показаны площади прямоугольников на рисунке 2.

Советуем назвать все эти прямоугольники, сверяя их площади с данными диаграммы, и заполнить таблицу.

Название прямо-угольника	Прямо-уголь-ник КАА ₁ К ₁	Прямо-уголь-ник ОАА ₁ О ₁	Прямо-уголь-ник ЕОО ₁ Е ₁	Прямо-уголь-ник КЕЕ ₁ К ₁	Прямо-уголь-ник ЕАА ₁ Е ₁	Прямо-уголь-ник КОО ₁ К ₁
Площадь (см ²)	21	3	6	12	9	18
Номер прямо-угольника в диаграмме	1	2	3	4	5	6

На дом. Задание 19 (3, 4).

Распределительное свойство умножения.

Умножение двузначного числа на однозначное

Задания из учебника математики 24–73

Задания № 24–36 из ТПО № 2

Тесты 33–35

Цель этих уроков – познакомить детей ещё с одним свойством умножения (распределительным) и научить их пользоваться этим свойством для обоснования вычислительных приёмов и для сравнения выражений, а также для доказательства различных утверждений. В русле этой темы организуется продуктивное повторение ранее изученных вопросов, совершенствуются вычислительные умения и навыки и умение решать задачи.

В результате изучения этой темы дети познакомятся с распределительным свойством умножения и научатся пользоваться им для обоснования вычислительных приёмов и сравнения выражений, а также для доказательства различных утверждений.

Учащиеся получают возможность повторить ранее изученный материал в контексте нового содержания, в рамках которого

будет продолжена работа по освоению метапредметных умений: оценивать и контролировать свою деятельность, планировать выполнение того или иного учебного задания, анализировать и сравнивать различные математические объекты и т. д.

УРОК 5 (задания 24–29)

Цель. Познакомить третьеклассников с распределительным свойством умножения.

В начале урока рекомендуем выяснить, какие свойства умножения известны детям и помнят ли они, как эти свойства формулируются. В случае затруднений помощь можно найти в первой части учебника, где формулировка сочетательного свойства умножения дана на с. 50, а иллюстрации к переместительному и сочетательному свойствам изображены на форзаце.

— Сегодня мы познакомимся ещё с одним свойством умножения, — обращается к классу учитель, а дети читают название темы на доске.

В соответствии с концепцией курса основным способом разъяснения данного свойства является установление соответствия между предметной и символической моделями.

Для этой цели детям предлагаются задания, с выполнением которых они могут справиться самостоятельно или с помощью учителя и других учеников.

Задание 24 обсуждается фронтально. Учащиеся читают его вслух и объясняют, как рассуждали Миша и Маша.

Задание 25 подготавливает школьников к усвоению приёма умножения двузначного числа на однозначное.

Анализируя выражения в каждом столбце, третьеклассники подмечают, что первый множитель представлен в виде суммы двух слагаемых, поэтому можно утверждать, что значения всех выражений каждого столбца одинаковы. Сделав такой вывод, дети вычисляют значения выражений, пользуясь распределительным свойством умножения.

Полезно предложить ребятам составить свои варианты выражений в каждом столбце по тому же правилу, а затем вычислить их значения.

В процессе выполнения таких заданий они совершенствуют навыки табличного умножения и фактически решают новую учебную задачу — овладевают умением умножать двузначное число на однозначное.

Анализ и соотношение рисунков и числовых выражений в **задании 26** позволяет третьеклассникам самостоятельно ответить на поставленные вопросы.

А именно: в выражении $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$ число 5 обозначает число (количество) синих квадратов в одном ряду; число 3 — количество рядов; произведение $5 \cdot 3$ — количество (число) всех синих квадратов. Аналогично комментируется выражение $2 \cdot 3$. Делается вывод: выражение $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$ обозначает число всех квадратов (синих и чёрных) на рисунке.

При соотнесении выражения $(5 + 2) \cdot 3$ с рисунком ученики отмечают, что выражение $5 + 2$, записанное в скобках, обозначает сумму синих и чёрных квадратов в одном ряду. Таких рядов 3, поэтому выражение в скобках повторяется 3 раза и обозначает число всех квадратов (синих и чёрных) на рисунке.

В тетрадях дети записывают оба выражения и вычисляют их значения, используя правила порядка выполнения действий:

$$5 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 21$$

$$(5 + 2) \cdot 3 = 21$$

— Значит, число квадратов на рисунке можно найти двумя способами, — подводит итог учитель.

Рекомендуем провести аналогичную работу с рисунком 2, так как в его обсуждении сможет принять участие уже большее количество детей.

Запись $6 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 36$; $(6 + 3) \cdot 4 = 36$ выполняется в тетрадях.

Важно, чтобы дети описали словами (вербальная модель) один и другой способ действия.

При выполнении **задания 27** ученики соединяют линиями выражения, имеющие одинаковые значения (не выполняя вычислений).

Задание 27



Соедини линией пары выражений с одинаковыми значениями.

$$(6 + 3) \cdot 9$$

$$2 \cdot 3 + 8 \cdot 3$$

$$(7 + 2) \cdot 6$$

$$4 \cdot 5 + 5 \cdot 5$$

$$(5 + 3) \cdot 7$$

$$3 \cdot 8 + 4 \cdot 8$$

$$(2 + 8) \cdot 3$$

$$6 \cdot 9 + 3 \cdot 9$$

$$(3 + 4) \cdot 8$$

$$7 \cdot 6 + 2 \cdot 6$$

$$(7 + 3) \cdot 4$$

$$5 \cdot 7 + 3 \cdot 7$$

Первые два выражения (слева) проверяются фронтально и записываются на доске:

$$(6 + 3) \cdot 9 = 6 \cdot 9 + 3 \cdot 9$$

$$(7 + 2) \cdot 6 = 7 \cdot 6 + 2 \cdot 6$$

Следующие три выражения (левый столбец) учащиеся записывают в тетради и самостоятельно подбирают к ним выражения из правого столбца.

Проделанная работа подготавливает детей к восприятию правила, которое дано в рамке. Это и есть распределительное свойство умножения.

Текст **задачи 28** рекомендуем записать на доске и предложить учащимся самостоятельно решить её. Рисунок, данный в учебнике, следует вынести на доску. На самостоятельную запись решения задачи можно отвести 3–5 минут (учебники закрыты!).

Учащимся, которые справились с решением задачи, учитель предлагает (индивидуально) подумать над вторым способом её решения.

Через 5 минут открываются учебники, и дети сравнивают свои записи с решениями задачи Мишей и Машей. К обсуждению записей Миши и Маши рекомендуем привлечь детей, испытывающих затруднения в самостоятельной работе над задачей.

А после этого в рабочих тетрадях дети самостоятельно выполняют **задание 29 (1)**. Результаты самостоятельной работы проверяются фронтально. Дети читают равенства, записанные в тетрадях.

На дом. Задание 29 (2).

УРОК 6 (задания 30–35)

Цель. Продолжить работу по разъяснению и усвоению распределительного свойства умножения. Подготовить учащихся к пониманию вычислительного приёма при умножении двузначного числа на однозначное.

Для проверки понимания детьми нового свойства умножения рекомендуем начать урок с **задания 30 (1)**.

Задание 30

Пользуясь распределительным свойством умножения, вставьте пропущенные числа, чтобы равенства были верными.

- 1) $(8 + \dots) \cdot 3 = \dots + 4 \cdot 3$
 $(6 + \dots) \cdot 7 = 6 \cdot 7 + 49$
 $(5 + \dots) \cdot \dots = 5 \cdot 8 + 32$
- 2) $(\dots + \dots) \cdot 5 = 35 + 45$
 $(\dots + \dots) \cdot \dots = 63 + 72$
 $(6 + 9) \cdot \dots = 36 + \dots$

При обсуждении важно, чтобы дети описали словами (вербальная модель) свои действия, обращаясь к формулировке распределительного свойства умножения.

В **задании 31** третьеклассники вставляют знаки $>$, $<$ или $=$ и затем обосновывают свой ответ.

Снова делаются попытки со стороны детей описать способ действия.

Задание 32 — для фронтальной работы. После чтения текста задачи желательно выяснить, что такое производительность. Дети могут высказывать различные мнения (предположения), учитель подводит итог, опираясь на справочный материал.

Так, например, в интернет-ресурсе Википедия говорится о мере (измерителе) эффективности труда. Производительность труда измеряется количеством продукции, выпущенной работником за какое-то время.

В данном случае маляр красит одинаковую площадь стены за каждый час работы.

Обсуждение выражений выполняется фронтально на основе анализа условия задачи. Ученики предлагают пояснения к выражениям:

- 1) $8 - 2$ — ширина каждой стены;
- 2) $8 \cdot (8 - 2)$ — площадь каждой стены;
- 3) $8 \cdot (8 - 2) \cdot 3$ — площадь трёх стен.

Запись решения задачи третьеклассники могут выполнить дома.

Задание 33 учащиеся выполняют самостоятельно в тетрадях, а затем выполняют проверку на интерактивной доске.

Задание 33



Вставь пропущенные числа.

- $5 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = (\dots + \dots) \cdot 3$
- $6 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = (\dots + \dots) \cdot 4$
- $5 \cdot 4 + 4 \cdot 4 = (\dots + \dots) \cdot 4$
- $7 \cdot 2 + 8 \cdot 2 = (\dots + \dots) \cdot 2$

Советуем вынести на доску равенства:

$$(5 + 2) \cdot 3 = 5 \cdot 3 + 2 \cdot 3$$

$$(6 + 3) \cdot 4 = 6 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \text{ и т. д.}$$

и показать детям, что выражения, записанные в одной и другой части равенств, можно менять местами.

Задание 34 выполняется самостоятельно, а затем обсуждается. В пункте 1) дети применяют переместительное свойство умножения. В пункте 2) используют определение умножения (26 повторили три раза, получили 78; если число 26 повторить на один раз меньше, то нужно из 78 вычесть 26).

В пункте 3) сначала нужно воспользоваться переместительным свойством умножения ($6 \cdot 15 = 90$; $6 \cdot 14 = 84$), а затем выполнить рассуждения: в первом равенстве 6 повторяется 15 раз, во втором – на один раз меньше; значит, нужно 90 уменьшить на 6, получим 84.

При выполнении **задания 35 (1, 2)** рекомендуем вынести первый столбец выражений на доску (учебник закрыт) и обсудить различные способы вычисления значений выражений:

$$37 \cdot 2$$

$$38 \cdot 2$$

$$39 \cdot 2$$

Первый способ вычисления значения выражения $37 \cdot 2$ – это замена произведения суммой $37 + 37$.

Второй способ – это представление числа 37 в виде суммы разрядных слагаемых $(30 + 7) \cdot 2$ и использование distributive свойства умножения.

Дети смогут вычислить результат, так как они умеют умножать $30 \cdot 2$ и $7 \cdot 2$. Если воспользоваться переместительным свойством умножения, то результат второй строки и третьей можно получить, пользуясь смыслом действия умножения. Можно рассуждать так: $37 \cdot 2 = 74$; значит, $2 \cdot 37 = 74$. В данном случае 2 повторили 37 раз; если 2 повторить 38 раз, то нужно к 74 прибавить 2, а если 2 повторить 39 раз, то нужно 2 прибавить к 76. После этого дети открывают учебники и сравнивают записи на доске с рассуждениями Миши и Маши в **задании 35**. Аналогичные рассуждения можно применить к остальным столбцам.

На дом. Задания 30 (2), 32 (запись решения), 35 (3, 4).

УРОК 7 (задания 36–41)

Цель. Продолжить работу по разъяснению и усвоению распределительного свойства умножения в процессе решения задач. Подготовить учащихся к пониманию вычислительного приёма при умножении двузначного числа на однозначное.

При решении **задачи 36** учащиеся действуют в соответствии с рекомендациями, которые даны в учебнике, то есть сначала выбирают схему, соответствующую условию задачи (схема 3), а затем записывают решение двумя способами:

<i>1-й способ</i>	<i>2-й способ</i>
1) $5 \cdot 6 = 30$ (д.)	1) $5 + 4 = 9$ (д.)
2) $4 \cdot 6 = 24$ (д.)	2) $9 \cdot 6 = 54$ (д.)
3) $30 + 24 = 54$ (д.)	

Ответ: 54 детали изготовят два рабочих за 6 часов.

После обсуждения способов решения задачи рекомендуем предложить детям составить задачи с тем же сюжетом к схемам 1 и 2.

Задание 37 – для домашней работы.

Задание 38 создаёт условия для знакомства с умножением разности на число. Как показывает практика, задание не вызывает затруднений у детей, так они ориентируются на первый множитель в произведениях $25 \cdot 3$, $18 \cdot 4$ и $16 \cdot 6$. К последней записи в первом и во втором столбцах нужно применить переместительное свойство умножения. Делается вывод, что для вычисления значения выражения в каждом столбце можно использовать любой из способов, описанных в **задании 35** (заменить произведение суммой, например: $25 \cdot 3 = 25 + 25 + 25$, или представить первый множитель в виде суммы разрядных слагаемых).

В **задании 39** учащиеся вставляют знаки $>$, $<$ или $=$, не выполняя вычислений, а применяя распределительное свойство умножения.

Задание 39



$>$, $<$ или $=$?

- 1) $(76 + 53) \cdot 9 \dots 76 \cdot 9 + 53 \cdot 15$
- 2) $7 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \dots (7 + 3) \cdot 4$
- 3) $17 \cdot 5 + 17 \cdot 2 \dots (9 + 8) \cdot 6$
- 4) $8 \cdot 9 - 8 \cdot 3 \dots 8 \cdot (9 - 3)$

$$5) 6 \cdot 5 - 4 \cdot 5 \dots 6 \cdot (5 - 3)$$

$$6) 12 \cdot 7 + 12 \cdot 2 \dots (7 + 2) \cdot 12$$

Например, в пункте 1) школьники могут рассуждать так: слева сумма чисел 76 и 53 умножается на число 9; в этом случае можно сначала $76 \cdot 9$, потом $53 \cdot 9$, но справа 53 повторяют не 9 раз, а 15, значит, $(76 + 53) \cdot 9 < 76 \cdot 9 + 53 \cdot 15$.

При обсуждении пункта 1) рекомендуем выполнить на доске такую запись: $76 \cdot 9 + 53 \cdot 9 < 76 \cdot 9 + 53 \cdot 15$.

По отношению к записи 2) учащиеся отмечают, что значение выражения слева равно значению выражения справа. Для обоснования приводится правило умножения суммы на число (распределительное свойство умножения).

Рекомендуем при выполнении пунктов 2) и 3) преобразовать выражения справа и записать их в виде:

$$2) (7 + 3) \cdot 4 = 7 \cdot 4 + 3 \cdot 4$$

$$3) (9 + 8) \cdot 6 = 9 \cdot 6 + 8 \cdot 6$$

К пункту 3) целесообразно выполнить и такую запись:

$$17 \cdot (5 + 2) \dots (9 + 8) \cdot 6$$

$$17 \cdot 7 > 17 \cdot 6$$

Организуя работу с **заданием 40**, советуем сначала не открывать учебник, а записать на доске произведение $13 \cdot 7$ и предложить ученикам найти его значение. В случае затруднений учитель записывает на доске выражение $(9 + 4) \cdot 7$ и выясняет, верно ли утверждение, что значения выражений $13 \cdot 7$ и $(9 + 4) \cdot 7$ будут одинаковы. (Сумма чисел $9 + 4 = 13$; следовательно, значения будут одинаковыми.)

— Значение какого выражения вы можете вычислить? — выясняет учитель.

На доске появляются записи:

$$13 \cdot 7 = (10 + 3) \cdot 7 = 70 + 21 = 91$$

$$(9 + 4) \cdot 7 = 9 \cdot 7 + 4 \cdot 7 = 63 + 28 = 91$$

Учащиеся описывают способ действия, и учитель предлагает им вопрос: «Можно ли число 13 представить в виде суммы других слагаемых и найти результат?»

Возможные варианты записываются на доске: $(8 + 5) \cdot 7 = \dots$

Используя распределительное свойство умножения, дети вычисляют результат самостоятельно в тетрадях. Затем открывают учебник и сравнивают свои рассуждения с записями Миши и Маши в учебнике.

Задание 41 обсуждается фронтально. Учащиеся вычисляют значения выражений в скобках и отвечают на вопрос задания. После этого учитель выясняет: «Какое выражение вы выберете для вычисления значений произведений?» В результате обсуждения дети приходят к выводу, что следует выбрать те выражения, в которых первый множитель представлен в виде суммы разрядных слагаемых.

На дом. Задания 37 (3, 4).

УРОК 8 (задания 42–48)

Цель. Усвоить вычислительный приём умножения двузначного числа на однозначное.

При выполнении **задания 42** учащиеся самостоятельно делают вывод о том, как нужно действовать, чтобы умножить двузначное число на однозначное. Для проверки сделанного вывода на с. 18 дано правило.

Задание 43 проверяет усвоение распределительного и сочетательного свойств умножения. Дети самостоятельно расставляют знаки действий в учебнике (карандашом) и затем читают полученные равенства.

Задание 43



Вставь знаки арифметических действий, чтобы равенства были верными.

1) $(9 + 8) \cdot 3 = 9 \dots 3 \dots 8 \dots 3$

2) $(7 \dots 4) \dots 5 = 7 \dots (4 \dots 5)$

3) $(13 \dots 2) \cdot 3 = 13 \cdot 3 \dots 2 \dots 3$

С этой же целью предлагаются **задания 44** и **45**. Они проверяют усвоение смысла умножения, переместительного и распределительного свойств умножения.

При выполнении **задания 44** рекомендуем предложить учащимся самостоятельно отметить «лишнее» выражение. Это позволит учителю сориентироваться в дальнейшей работе и вызвать для обоснования ответа тех детей, которые не разобрались в сути вопроса. Важно, чтобы учащиеся поняли, что «лишним» будет то выражение, которое нельзя привести к виду $(8 + 6) \cdot 4$ (в первом столбце). Поэтому необходимо обсудить каждое выражение.

Например, работая с первым столбцом, записываем на доске первое выражение: $(8 + 6) \cdot 4$. Применяв переместительное

свойство умножения ко второму выражению $4 \cdot (8 + 6)$, в котором первый множитель 4, а второй множитель записан в виде суммы двух слагаемых, получаем то же выражение $(8 + 6) \cdot 4$.

Третье выражение $(8 + 6) + (8 + 6) + (8 + 6) + (8 + 6)$ является суммой четырёх одинаковых слагаемых, каждое из которых записано в виде суммы $8 + 6$. Это значит, что $8 + 6$ повторяется 4 раза. Запишем это так: $(8 + 6) \cdot 4$.

Случай $4 \cdot 8 + 8$ мы не можем записать в виде выражения $(8 + 6) \cdot 4$; значит, $4 \cdot 8 + 8$ будет «лишним».

Далее выписываем на доску выражение $8 \cdot 4 + 6 \cdot 4$, которое можно представить в виде $(8 + 6) \cdot 4$ по распределительному свойству умножения.

Для упражнения в вычислениях учащиеся находят значение каждого выражения, применяя правила порядка выполнения действий.

Аналогичную работу можно провести с **заданием 44 (2)**.

Задание 45 – для устной фронтальной работы. На доску можно выписать формулировку переместительного свойства сложения, чтобы дети могли использовать его в своих рассуждениях.

Задание 46 – для самостоятельной работы с последующим коллективным обсуждением. Для проверки решения советуем записать на доске различные числовые выражения, даже если большинство учащихся справилось с заданием. Например:

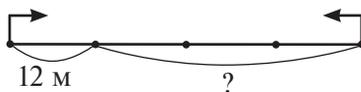
$$600 - 40 \cdot 18 \qquad 40 \cdot 18 + 600 \qquad 40 \cdot 18 - 600$$

Обсуждение данных выражений поможет разобраться в задаче тем ученикам, которые при её решении испытали затруднения.

Следует также иметь в виду, что при решении **задачи 46** необходимо уделить внимание обсуждению вычислительных приёмов. Решение задачи записывается выражением $40 \cdot 18 - 600$. При нахождении значения произведения $40 \cdot 18$ целесообразно воспользоваться переместительным свойством умножения, затем представить 40 в виде произведения $4 \cdot 10$ и применить сочетательное свойство умножения: $18 \cdot (4 \cdot 10) = (18 \cdot 4) \cdot 10$. Для вычисления значения $18 \cdot 4$ учащиеся пользуются распределительным свойством умножения.

При вычислении разности $720 - 600$ они могут рассуждать так: $72 \text{ дес.} - 60 \text{ дес.} = 12 \text{ дес.}$ Это 120.

В **задании 47** ребята обращаются к понятию «увеличить в несколько раз». Для проверки педагог предлагает детям схему, пользуясь которой они запишут решение задачи так: $12 \cdot 4 = 48$ (м).



Можно записать решение этой задачи выражением $12 \cdot 3 + 12$ или по действиям:

- 1) $12 \cdot 3 = 36$ (м)
- 2) $36 + 12 = 48$ (м)

На дом. Задания 44 (3, 4), 48.

УРОК 9 (задания 49–55)

Цель. Совершенствовать умения решать задачи и умножать двузначное число на однозначное. Проверить усвоение рас-пределительного свойства умножения.

Для проверки домашней работы (**задание 48**) педагог выносит на доску выражения: $12 \cdot 7$; $12 + 4$; $12 - 4$; $12 \cdot 2 + 4$; $12 + 12 + 12 + 12$; $12 \cdot 5$ и выясняет, которое из них является решением задачи.

Задача 49 – для домашней работы.

Задание 50 не советуем задавать на дом, так как в нём содержатся записи, предполагающие неоднозначные ответы. Тем самым ученикам предоставляется возможность творческого подхода к выбору различных способов подбора пропущенных чисел.

Например, для равенства $36 \cdot 2 = \dots + \dots$ возможны такие способы:

- а) $36 \cdot 2 = 36 + 36$ (смысл действия умножения);
- б) можно найти значение произведения $36 \cdot 2 = 72$, а затем записать число 72 в виде суммы двух любых слагаемых. Например:

$$36 \cdot 2 = 70 + 2,$$

$$36 \cdot 2 = 30 + 42 \text{ и т. д.};$$

в) если же воспользоваться вычислительным приёмом умножения двузначного числа на однозначное (умножить сначала разрядные десятки на число 2, затем разрядные единицы на число 2), то равенство будет иметь вид: $36 \cdot 2 = 60 + 12$.

Если большинство детей, ориентируясь на предыдущую запись, выберет способ в), рекомендуем предложить им для обсуждения возможность записей, которые даны в случаях а) и б).

В записи $14 \cdot \dots = 40 + \dots$ вряд ли возможны другие варианты, кроме $14 \cdot 4 = 40 + 16$.

Во втором столбце в записи $\dots \cdot 5 = 50 + 30$ ученики, скорее всего, будут использовать распределительное свойство умножения, то есть отвечать на вопросы:

- Как можно при данных условиях получить число 50? ($10 \cdot 5$)
- Как получить число 30? ($6 \cdot 5$) Отсюда следует, что в равенстве пропущено число 16.

А вот ответ для записи $\dots \cdot 8 = 80 + \dots$ опять будет неоднозначным. Например:

$$12 \cdot 8 = 80 + 16$$

$$13 \cdot 8 = 80 + 24$$

$$11 \cdot 8 = 80 + 8 \text{ и т. д.}$$

Возможен и такой способ: $10 \cdot 8 = 80 + 0$.

Для записи $\dots \cdot \dots = 60 + \dots$ ответ также неоднозначен. Например:

$$12 \cdot 6 = 60 + 12$$

$$13 \cdot 6 = 60 + 18 \text{ и т. д.}$$

Много вариантов дети могут предложить и для равенства $\dots \cdot \dots = \dots + 21$.

Затем класс приступает к **заданию 51**, которое проверяет усвоение распределительного свойства умножения. Дети самостоятельно расставляют знаки действий в тетради (можно взять только второй столбец), не выполняя вычислений. Например, в записи $48 \cdot 9 \dots (50 + 8) \cdot 9$ достаточно представить левую часть так: $(40 + 8) \cdot 9 = \underline{40 \cdot 9} + \underline{8 \cdot 9}$, а правую – так: $(50 + 8) \cdot 9 = \underline{50 \cdot 9} + \underline{8 \cdot 9}$ и сравнить подчёркнутые выражения.

Можно поступить по-другому: преобразовать правую часть. Получим: $48 \cdot 9 \dots 58 \cdot 9$.

Для записи $53 \cdot 6 \dots 90 \cdot 6 + 3 \cdot 6$ рекомендуем преобразовать левую часть: $(50 + 3) \cdot 6 = 50 \cdot 6 + 3 \cdot 6$, а затем сравнить выражения: $50 \cdot 6 + 3 \cdot 6$ и $90 \cdot 6 + 3 \cdot 6$.

В записи $74 \cdot 4 \dots (70 + 4) \cdot 3$ советуем преобразовать правую часть: $(70 + 4) \cdot 3 = 74 \cdot 3$.

Для обсуждения полученных результатов ребята записывают на доске выражения и обосновывают свои записи.

Задание 52. Выявляя сходство и различие выражений, дети отмечают, что во всех выражениях двузначное число умножается на однозначное, количество десятков в первых множителях одинаково; отличие только в числе разрядных единиц первого множителя. Проведённый анализ позволит учащимся правильно ответить на вопрос «Можно ли, не вычисляя, сказать,

значение какого выражения в столбце будет наибольшим?» Ответ на этот вопрос проверяется вычислением результатов. Дети самостоятельно записывают в тетради равенства из первого столбца, а затем проговаривают способ действия (сначала умножаем на число 3 разрядные десятки, затем разрядные единицы и складываем полученные результаты). Аналогичная работа проводится со вторым столбцом. В случае затруднения обсуждается способ действия:

$$34 \cdot 5 = (30 + 4) \cdot 5 = 30 \cdot 5 + 4 \cdot 5$$

Работа проводится устно. При вычислении значения выражения $30 \cdot 5$ дети умножают 3 дес. на 5, получают 15 дес., или 150. При сложении 150 и 20 можно так же складывать десятки: 15 дес. + 2 дес. = 17 дес., или 170.

Рекомендуем провести аналогичную работу с третьим и четвёртым столбцами выражений.

В процессе выполнения этого задания дети не только усваивают приём устного умножения двузначного числа на однозначное, но и продуктивно повторяют распределительное свойство умножения, разрядный и десятичный составы числа, совершенствуют навыки табличного умножения, упражняются в чтении и записи трёхзначных чисел.

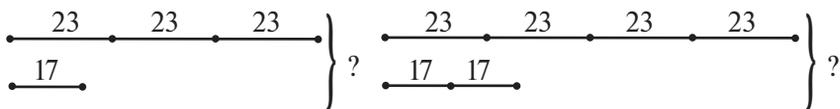
Как показывает практика, работа с **заданиями 51 и 52** занимает много времени на уроке, поэтому педагог, учитывая особенности своего класса, может выбрать для работы в классе один столбец каждого задания.

Задание 53 – для домашней работы.

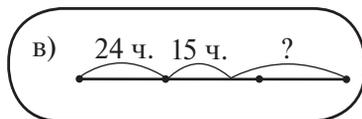
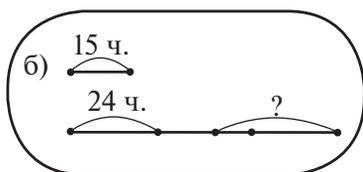
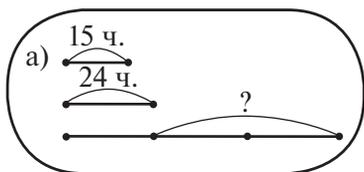
Педагог после чтения текста **задания 54** рекомендует классу подчеркнуть простым карандашом условие задачи. У некоторых это может вызвать затруднение, так как часть условия находится в вопросе.

После этого советуем переформулировать текст задачи так, чтобы сначала было условие, а потом вопрос. (Для пяти школьных кабинетов купили новые стулья. В три кабинета поставили по 23 стула, а в остальные – по 17. Сколько всего купили стульев?) Затем советуем предложить детям записать решение самостоятельно.

Если ученики будут испытывать затруднения, целесообразно воспользоваться приёмом выбора схемы, соответствующей данной задаче. При этом можно предложить все схемы, которые не соответствуют данной задаче. Например, такие:



Советуем аналогично организовать деятельность учащихся при работе с **заданием 55**, то есть воспользоваться приёмом выбора схемы, соответствующей задаче. Но сначала советуем обозначить на каждой схеме буквами все отрезки и прокомментировать, что обозначает каждый (девочек, мальчиков, взрослых или всех участников концерта). Схема а) не соответствует задаче, так как знак вопроса на схеме не соответствует вопросу задачи. Схемы б) и в) можно использовать при решении данной задачи. (На схемах 15 ч. обозначает 15 человек, 24 ч. – 24 человека.)



На дом. Задания 49, 51 (1), 53.

УРОК 10 (задания 56–63)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи (моделировать текст задачи в таблице), проверить усвоение распределительного свойства умножения и приёма умножения двузначного числа на однозначное.

Задание 56. Целесообразно дать учащимся несколько минут для самостоятельного анализа первого столбца выражений. Затем задание обсуждается фронтально, и учащиеся приводят свои рассуждения, двигаясь обычно от первого выражения к следующему. Например, ученик считает, что утверждение, предложенное в задании, является верным для первого столбца выражений, и обосновывает свой ответ. Итак, первое выражение – $23 \cdot 4$; во втором выражении найдём значение в скобках, получим $23 \cdot 4$; аналогично в третьем: $15 + 8 = 23$.

Если ко второму выражению $(20 + 3) \cdot 4$ применить распределительное свойство, то получим $20 \cdot 4 + 3 \cdot 4$; $20 \cdot 4 = 80$; значит, выражение $80 + 3 \cdot 4$ имеет то же значение, что и выражение $23 \cdot 4$. Аналогично и выражение $20 \cdot 4 + 12$ имеет то же значение, что и $23 \cdot 4$.

Выражение $21 \cdot 4 + 8$ также можно соотнести с предыдущим выражением и записать его в виде $(20 + 1) \cdot 4 + 8$. Получаем $80 + 4 + 8$. Отсюда следует, что утверждение является верным для первого столбца.

Аналогично обосновывается утвердительный ответ на вопрос задания по отношению ко второму и третьему столбцам.

В **задании 57** после выбора таблицы, соответствующей данному тексту, учащиеся записывают решение задачи самостоятельно.

Задание 57



Выбери таблицу, которая соответствует данной задаче.

1

Величины	Масса одной банки (кг)	Количество банок (шт.)	Масса (кг)
Сорт грибов			
Белые грибы	3	?	27
Опята	?	?	?

2

Величины	Масса одной банки (кг)	Количество банок (шт.)	Масса (кг)
Сорт грибов			
Белые грибы	3	?	27
Опята	5	?	?

При проверке решения задачи учащиеся заполняют таблицу 1.

Масса одной банки (кг)	Количество банок	Общая масса (кг)
3	$? 27 : 3 = 9$	27
5	? 9	$? 5 \cdot 9 = 45$

Советуем также при проверке предложить детям выбрать выражение, которое является решением задачи. Можно использовать такие выражения:

1) $5 \cdot (27 : 3)$; 2) $(27 + 3) : 5$; 3) $5 \cdot (27 + 3)$.

Затем следует перейти к **заданию 58 (1)**. Ученики переписывают в тетрадь ряды чисел, данные в учебнике, и записывают в каждом ещё 3 числа.

Продолжение числовых рядов, как показывает практика, не вызывает у детей затруднений — с такими заданиями учащиеся уже встречались. В каждом из рядов дети сравнивают соседние числа и определяют закономерность данного ряда: 1) увеличение на 7, уменьшение на 5.

Пункты **2** и **3** — для домашней работы: 2) увеличение на 3, уменьшение на 4; 3) увеличение на 5, уменьшение на 4.

При выполнении **задания 59** учащиеся используют знание распределительного свойства умножения и смысла действия умножения (определение умножения).

Так, в пункте 1) они рассуждают: сумма чисел $17 + 5$ в первом выражении повторяется 4 раза, а во втором выражении — 5 раз. Отсюда следует, что значение второго выражения больше значения первого на сумму чисел $17 + 5$. Рекомендуем заменить сумму чисел $17 + 5$ её значением, получаем $22 \cdot 4$ и $22 \cdot 5$.

При выполнении пункта 2) следует первое выражение заменить выражением $(3 + 6) \cdot 7$. В этом случае рассуждения будут такими же, как в пункте 1).

В пункте 3) рекомендуем вычислить значения сумм в скобках, получим $40 \cdot 8$ и $39 \cdot 8$. Если воспользоваться переместительным свойством умножения, получим $8 \cdot 40$; $8 \cdot 39$. В первом случае 8 повторяется 40 раз, во втором — 39 раз. Значит, значение второго выражения на 8 единиц меньше.

Рекомендации по организации деятельности учащихся в процессе решения **задачи 60** даны в учебнике. Можно выполнить задание на интерактивной доске.

Задание 60



Заполни таблицу так, чтобы она соответствовала задаче.

Величины Размер пуговиц	Количество пуговиц на одном костюме (п)	Количество костюмов (к)	Всего пуговиц (п)
Большие			
Маленькие			

Если в классе нет интерактивной доски, то дети самостоятельно переносят в тетрадь таблицу и заполняют её.

Проведённый анализ таблицы позволяет учащимся самостоятельно записать решение задачи.

1) $6 \cdot 3 = 18$ (п.) – больших (их столько же, сколько маленьких);

2) $18 : 2 = 9$ (п.) – маленьких (пришивают на один костюм).

После записи решения задачи можно предложить учащимся поставить другие вопросы к данному условию.

1) На сколько больше пришивают на костюм маленьких пуговиц, чем больших? ($9 - 6 = 3$ (п.))

2) Сколько всего пришивают на один костюм маленьких и больших пуговиц? ($9 + 6 = 15$ (п.))

3) Сколько маленьких и больших пуговиц пришивают на 4 костюма? 5 костюмов? 6 костюмов?

Решение **задачи 61** дети записывают самостоятельно, после чего фронтально обсуждается ответ. (Да, хватит.) В задаче в неявном виде присутствует прямая пропорциональная зависимость: во сколько раз больше листов картона берём, во столько же раз больше переплётов получится (количество одинаковых переплётов из одного листа картона – величина постоянная). Для того чтобы учащиеся записали решение задачи самостоятельно, достаточно изобразить на доске рисунок листа картона (прямоугольник), разделённого на 6 равных частей.

Задание 62 (1, 2) учащиеся выполняют самостоятельно, записывая равенства в тетради.

Если **задание 63** вызовет у детей затруднение, их внимание следует обратить на те цифры, которыми записаны числа в выражениях каждой пары. А именно: в первой паре выражений цифра 4 обозначает в первом множителе разрядные единицы, а цифра 9 – второй множитель. Во втором выражении эти цифры меняются местами. Школьники могут высказать различные предположения. Для первой пары их можно проверить с помощью калькулятора. Но гораздо важнее обсудить с учащимися этот вопрос, воспользовавшись распределительным свойством умножения. Если никто из класса не справится с этим, учитель на доске записывает два выражения:

$$(80 + 4) \cdot 9 \text{ и } (80 + 9) \cdot 4$$

Это поможет третьеклассникам в обосновании ответа: если 80 повторить 9 раз, то получим число, большее, чем $80 \cdot 4$. Поэтому в первой паре выражения не могут иметь одинаковые значения.

Во второй и третьей парах ответ будет утвердительным, для его обоснования ребята используют переместительное свойство умножения (вторая пара) и сложения (третья пара).

При обосновании ответа для четвёртой пары следует использовать переместительное и сочетательное свойства сложения, а именно:

$$(40 + 9) + 8 = 40 + (9 + 8); \quad (40 + 8) + 9 = 40 + (8 + 9).$$

Следует иметь в виду, что многие третьеклассники вряд ли смогут самостоятельно выполнить чёткие рассуждения. Поэтому нужно отнестись внимательно к любым их высказываниям. Например, при рассмотрении четвёртой пары выражений ученики могут ответить так: «В одном и в другом выражении в первом слагаемом 4 десятка и ещё в каждом выражении 9 единиц и 8 единиц». Учителю следует в этом случае скорректировать ответ или предложить это сделать учащимся.

На дом. Задания 58 (2, 3), 62 (3, 4).

УРОК 11 (задания 64–73)

Цель. Совершенствовать умения: 1) решать задачи; 2) использовать свойства умножения при решении задач; 3) умножать двузначное число на однозначное.

Задание 64 – для домашней работы.

Текст **задачи 65** рекомендуем записать на доске и дать ученикам несколько минут для самостоятельного чтения, осмысления и записи решения задачи. Дети, справившиеся с самостоятельной работой, могут открыть учебники и проанализировать рассуждения Миши и Маши. Остальным учителю предлагает заполнить таблицу на доске, чтобы она соответствовала задаче.

Посадил деревьев 1 ученик (д.)	Количество учеников (уч.)	Общее количество посаженных деревьев (д.)
2	?	40
?	?	80

Дети могут по очереди выходить к доске и заполнять таблицу известными и неизвестными в задаче величинами.

Анализ таблицы поможет одним записать решение задачи, другим – объяснить способы решения Миши и Маши. В основе решения задачи лежит усвоение детьми предметного смысла деления (всего 40 деревьев, каждый ученик сажает по 2 дерева; выполнив деление $40 : 2 = 20$, учащиеся узнают, сколько детей сажало деревья). Теперь известно, что 20 ученикам нужно посадить 80 деревьев. В этом случае каждый третьеклассник посадит 4 дерева ($80 : 20 = 4$).

Второй способ решения связан с усвоением понятия «кратное сравнение», так как он требует таких рассуждений: «Если количество учеников в третьем классе не меняется, то во сколько раз все ученики посадят деревьев больше, чем посадили, во столько же раз больше посадит деревьев один третьеклассник». Этот способ решения предложил Миша:

1) $80 : 40 = 2$ (раза) – во столько раз больше ученики посадят деревьев, чем уже посадили;

2) $2 \cdot 2 = 4$ (д.) – посадит один третьеклассник.

Задание 66 – для домашней работы.

Работая с **заданием 67**, учитель может проверить, научились ли дети внимательно читать задачу. В данном случае права Маша, так как в условии задачи не сказано, что стулья расставили в 4 ряда поровну.

Задание 68 начинается со слова «догадайся». Оно на самом деле требует от ребят определённой догадки. А именно: чтобы найти правило, по которому подобраны выражения в столбцах, нужно сообразить (например, в первом), что множитель 26 следует представить в виде суммы разрядных слагаемых и затем воспользоваться распределительным свойством умножения: $(20 + 6) \cdot 3$, тогда мы получим выражение $60 + 18$. Затем первый множитель 26 увеличиваем на 100, получаем выражение $126 \cdot 3$, которое тоже нужно записать в виде суммы двух слагаемых: $(100 + 26) \cdot 3$ — и опять воспользоваться распределительным свойством умножения, в итоге получим $300 + 78$. Аналогично проводится работа со вторым и третьим столбцами. Составление столбцов для выражений $23 \cdot 4$; $19 \cdot 3$; $21 \cdot 2$ проводится по рядам (можно в виде соревнования).

Решение **задач 69** и **70** связано с применением сочетательного свойства умножения.

Если учащиеся будут испытывать затруднения в решении задач двумя способами, советуем использовать приём обсуждения готового решения.

1-й способ

1) $11 \cdot 3 = 33$ (п.)

2) $33 \cdot 10 = 330$ (п.)

2-й способ

1) $10 \cdot 3 = 30$ (р.)

2) $11 \cdot 30 = 330$ (п.)

Задание 70 – для самостоятельной работы с последующим фронтальным обсуждением.

1-й способ

1) $4 \cdot 17 = 68$ (к.)

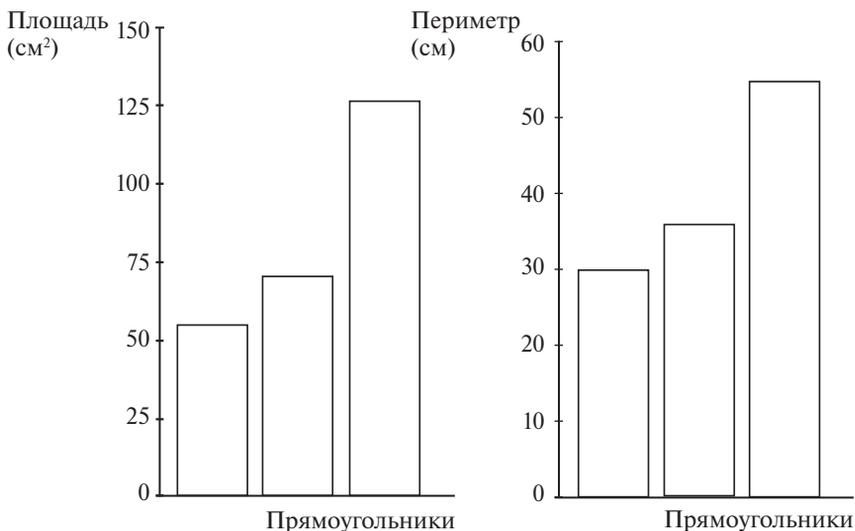
2) $68 \cdot 10 = 680$ (к.)

2-й способ

1) $4 \cdot 10 = 40$ (к.)

2) $40 \cdot 17 = 680$ (к.)

Организация деятельности учащихся в **задании 71** аналогична работе с **заданием 23** (см. рекомендации к предыдущим урокам). После того как учащиеся вычислят площадь и периметр каждого из трёх прямоугольников, полезно предложить им выполнить диаграммы, на которых можно сравнить полученные величины. На усмотрение учителя можно построить диаграмму сравнения площадей или периметров данных прямоугольников.

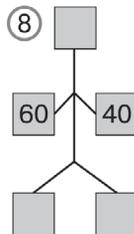
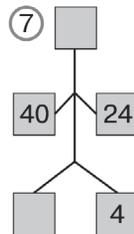
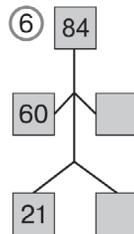
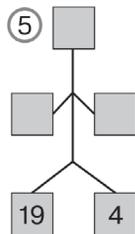
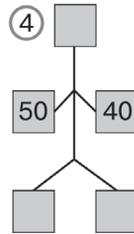
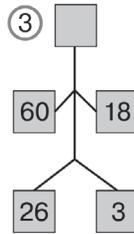
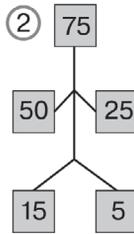
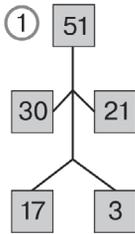


В **задании 72** в верхнем окошке дано число, которое во втором ряду представлено в виде суммы, а в третьем – в виде произведения двузначного и однозначного чисел. Схемы к заданию лучше вынести на доску и обсудить коллективно предложенные учащимися варианты.

Задание 72



Найди правило и заполни пустые «окошки».



На дом. Задания 64, 66, 68 (составить по этому же правилу столбцы для выражений), 73.

УРОК 12. Работа № 5

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** соотношения единиц площади; соотношения единиц длины; вычисление площади и периметра прямоугольника; распределительное свойство умножения; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** понимать текст задания и удерживать его цель (учебную задачу); выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; выполнять действия самоконтроля; действовать в соответствии с инструкцией; находить допущенные ошибки и корректировать их; работать с информацией, представленной в различных формах (схемы, таблицы); выделять признак для группировки объектов; моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя для этого различные модели; выполнять задание различными способами.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

ДЕЛЕНИЕ СУММЫ НА ЧИСЛО. ДЕЛЕНИЕ ДВУЗНАЧНОГО ЧИСЛА НА ОДНОЗНАЧНОЕ

Задания из учебника математики 74–108

Задания № 37–45 из ТПО № 2

Тесты 36–38

Цель этих уроков — познакомить учащихся с новым способом вычисления значений выражений, в которых нужно сумму двух чисел разделить на число. В основе этого способа лежит одно из свойств отношения делимости: если числа a и b делятся на c , то и их сумма делится на c . Пользуясь этим свойством, можно делимое представить в виде суммы двух чисел, каждое из которых делится на данное число; разделить на это число сначала первое слагаемое, затем второе и полученные результаты сложить.

Практическая необходимость использования такого способа вычислений возникает при делении двузначного числа на однозначное в тех случаях, когда для нахождения значения частного нельзя воспользоваться таблицей умножения ($60 : 4$, $42 : 2$, $42 : 3$ и т. д.).

Для формирования умения пользоваться этим способом необходимо прежде всего акцентировать внимание ребят на том условии, при котором этот способ возможен, а именно: каждое слагаемое в сумме должно делиться на данное число.

В результате изучения темы третьеклассники научатся устно делить двузначное число на однозначное (внетабличные случаи).

УРОК 13 (задания 74–79)

Цель. Подготовить учащихся к усвоению приёма деления двузначного числа на однозначное. Рассмотреть два способа деления суммы на число.

Задание 74



Найди правило, по которому записаны выражения в столбце.

$$54 : 9$$

$$(36 + 18) : 9$$

$$36 : 9 + 18 : 9$$

Запиши столбцы по такому же правилу для выражений:

$36 : 4$

$48 : 8$

$27 : 3$

$45 : 9$

Цель этого задания — найти правило, по которому записаны 3 выражения в каждом столбце. Значение первого легко найти, пользуясь таблицей умножения. Затем дано выражение, где делимое представлено в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число. Это фиксируется в третьем выражении. Пользуясь правилом порядка выполнения действий, учащиеся находят значение третьего выражения. Оно такое же, как в первом и во втором выражениях.

По аналогии дети составляют такие же столбцы выражений к случаям $36 : 4$ и $48 : 8$ (дома — случаи $27 : 3$, $45 : 9$). Остаётся только описать выполняемый способ действий. Если учащиеся испытывают затруднение, учитель обращается к высказыванию Миши в учебнике.

Вполне возможно, что фраза «каждое из которых делится на данное число» может быть понята не всеми детьми (работа по осознанию этого будет продолжаться при выполнении последующих заданий).

Но уже в этом задании полезно обратиться к классу с таким вопросом: что значит — записать делимое в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число? Разве можно записать делимое в виде суммы каких-то других слагаемых, которые не делятся на данное число?

Пытаясь найти ответ, третьеклассники будут представлять делимое в виде суммы различных слагаемых и проверять, делится ли каждое из них на данное число. Организуя их деятельность, направленную на решение этого вопроса, учителю следует иметь в виду:

- сумма может делиться на данное число, если ни одно слагаемое не делится на данное число, например:

$$(11 + 16) : 3; \quad (10 + 17) : 3; \quad (47 + 1) : 6;$$

- если одно слагаемое делится на данное число, а другое не делится, то сумма на данное число не делится. Но здесь таких случаев нет.

Задание 75 — для домашней работы.

В **задании 76** первые выражения в каждой паре составлены таким образом, что каждое слагаемое делится на данное число,

а во вторых выражениях ни одно из слагаемых не делится на это же число. Все выражения похожи тем, что в них сумма делится на данное число.

Анализируя эти выражения, учащиеся отмечают, что каждое слагаемое может не делиться на данное число, а значение суммы разделится. Это позволяет некоторым ученикам при выполнении **задания 77** высказать догадку о том, что в одну группу Миша записал выражения, в которых каждое слагаемое делится на данное число, а в другую группу — выражения, в которых ни первое, ни второе слагаемое не делится на данное число. В этом случае для вычисления результата следует воспользоваться правилом порядка выполнения действий, то есть сначала найти значение суммы в скобках, а потом выполнить деление.

Задание 78 обсуждается в классе, а все записи выполняются дома.

В **задании 79** выражения подбираются таким образом, чтобы была возможность рассмотреть различные случаи деления суммы на число (при этом используются только случаи табличного деления, что позволяет учащимся быстро проверить себя). Например, $(24 + 4) : 4$. Каждое слагаемое делится на 4; значит, сумма разделится. Действительно, $28 : 4 = 7$.

$(20 + 9) : 4$. Здесь $20 : 4 = 5$, но 9 не делится на 4. Значит, сумма не разделится на 4. Действительно, 29 не делится на 4.

Но возможен и такой случай: $(23 + 5) : 4$. Здесь ни одно слагаемое не делится на 4, а сумма (28) — делится.

Возможно, кто-то из детей сможет сделать тот же вывод, что и Миша. Если этого не случится, следует прочитать по учебнику ответ Миши.

На дом. Задания 74 (составить столбцы), 75, 78 (записать выражения).

УРОК 14 (задания 80–86)

Цель. Создать дидактические условия для понимания и усвоения учащимися приёма деления двузначного числа на однозначное.

Рекомендуем начать урок со сравнения двух столбцов выражений.

42 : 6	42 : 3
56 : 8	56 : 4
72 : 9	72 : 6
81 : 9	84 : 7
63 : 7	64 : 4

– В чём различие и сходство данных столбцов выражений? – задаёт вопрос учитель. (Везде деление, двузначное число делится на однозначное.)

Вряд ли кто-либо из учеников ответит, что выражения левого столбца связаны с табличными случаями умножения, а справа даны выражения, которые в методике называют внетабличными. Ученики не знают этих терминов, и не стоит их знакомить с ними. Однако можно предложить им найти значения выражений, записанных слева, и большинство детей успешно справится с этим заданием. А если предложить найти значения в правом столбце, то возникнет проблема.

– Для вычисления значений выражений справа мы не можем воспользоваться знанием таблицы умножения, – подводит итог учитель. – Перед нами стоит задача найти новый способ действия.

Некоторые дети смогут высказать предложения относительно способа действия, используя тот материал, с которым они познакомились на прошлом уроке, когда делимое представлялось в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число. Например, они предложат представить число 42 в виде суммы $21 + 21$. Тогда выражение $42 : 3$ можно записать как $(21 + 21) : 3$. Возможны и другие варианты. Их следует записать на доске и, разделив сумму на число, найти значения выражений:

$$\begin{aligned}42 : 3 \\(21 + 21) : 3 &= 7 + 7 = 14 \\(18 + 24) : 3 &= 6 + 8 = 14 \\(15 + 27) : 3 &= 5 + 9 = 14 \\(30 + 12) : 3 &= 10 + 4 = 14\end{aligned}$$

– Значит, $42 : 3 = 14$. Проверим это, – подводит итог учитель. ($14 \cdot 3 = 42$)

Если от детей не поступит никаких предложений, рекомендуем вернуться к **заданию 74** и прочитать вывод, который сделал Миша после выполнения задания. (Нужно делимое записать в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число. Потом каждое слагаемое разделить на данное число и полученные результаты сложить.)

Рекомендуем провести такую же работу ещё с несколькими выражениями:

$$56 : 4$$

$$72 : 6$$

$$52 : 4$$

Когда на доске и в тетрадях будут выписаны 3–4 столбца выражений, можно обратиться к детям с вопросом:

– Может быть, кто-нибудь обратил внимание на то, какая сумма есть в каждом столбце выражений? (Речь идёт о сумме, в которой одно из слагаемых – круглые десятки. Скорее всего, дети обратят внимание на это.)

Затем можно устно выполнить **задание 80**, дополнив ответ Миши аналогичными рассуждениями.

Проведённая работа подготовит учащихся к выполнению **задания 81**, первая часть которого выполняется устно.

Важно, чтобы, комментируя действия Маши, дети отметили, что девочка представила делимое в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число. Первое слагаемое она выбрала, ориентируясь на делитель. Если делитель 6, то первое слагаемое в делимом – 6 дес., если делитель – 7, первое слагаемое – 7 дес., если делитель – 4, то 4 дес. и т. д. Учитель помогает:

– Маша выделила наибольшее число десятков, которое делится на данное число.

Вероятно, ребята смогут осознать, что такое «наибольшее число десятков» только при вычислении значений выражений, предложенных ниже. Например, $86 : 2$. Обсуждая это выражение, полезно рассмотреть различные случаи:

$$(20 + 66) : 2$$

$$(40 + 46) : 2$$

$$(60 + 26) : 2$$

$$(80 + 6) : 2$$

Анализируя каждое выражение, следует обратить внимание детей на то, что в первых трёх выражениях мы можем легко

разделить первое слагаемое в скобках на число 2. Но при делении второго слагаемого на число 2 мы снова имеем случай деления двузначного числа на однозначное, которого нет в таблице, и для нахождения результата должны вновь воспользоваться тем же приёмом — представить делимое в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на число 2. Поэтому имеет смысл воспользоваться последней записью $(80 + 6) : 2$, где можно легко разделить на число 2 каждое слагаемое (и первое и второе), то есть для вычисления значения выражения $86 : 2$ нужно представить делимое в виде суммы двух слагаемых, одно из которых — наибольшее число десятков, которое делится на число 2.

Можно отметить также, что в данном случае делимое записано в виде суммы разрядных слагаемых. Однако это не всегда возможно. Например, при вычислении значения частного $56 : 4$ не следует ориентироваться на разрядные слагаемые делимого, так как мы получим сумму $(50 + 6)$, в которой ни одно слагаемое не делится на 4.

Вторую часть задания (пункты 1 и 2) советуем обсудить устно, выполнив на доске записи:

$$56 : 4 = (40 + 16) : 4 \quad 70 : 5 = (50 + 20) : 5$$

$$86 : 2 = (80 + 6) : 2 \quad 24 : 2 = (20 + 4) : 2$$

$$88 : 8 = (80 + 8) : 8 \quad 96 : 8 = (80 + 16) : 8$$

Развёрнутые записи в тетрадах выполнять не обязательно. Но при проверке необходимо, чтобы ученики прокомментировали способ действия, которым они пользовались. А нахождение значений выражений в пунктах 3) и 4) дети выполняют в домашней работе.

Задание 82 выполняется самостоятельно в тетрадах, а затем обсуждается коллективно с помощью записей на интерактивной доске.

Задание 82



Вставь пропущенные числа.

1) $(30 + \dots) : 3 = 30 : 3 + \dots : 3$

2) $(\dots + \dots) : 5 = \dots : 5 + \dots : 5$

3) $(\dots + \dots) : 6 = \dots : 6 + \dots : \dots$

4) $(32 + 16) : \dots = 32 : \dots + 16 : \dots$

5) $(18 + 27) : \dots = 18 : \dots + 27 : \dots$

Ориентируясь на запись в учебнике, ученики вписывают пропущенные числа так, чтобы получились верные равенства. Следует иметь в виду возможность различных спосо-

бов выполнения задания. Например, работая с равенством $(30 + \dots) : 3 = 30 : 3 + \dots : 3$, третьеклассники могут записать в тетради такие равенства (или провести устные рассуждения):

$$(30 + 12) : 3 = 30 : 3 + 12 : 3$$

$$(30 + 15) : 3 = 30 : 3 + 15 : 3$$

$$(30 + 24) : 3 = 30 : 3 + 24 : 3$$

Наблюдая за самостоятельной работой детей, учитель выявляет разные способы выполнения задания. В этом случае он может организовать проверку, задав такие вопросы: «Кто разделил число 42 на 3? 45 на 3? 54 на 3?» и т. д.

Усвоение свойства деления суммы на число позволяет решить **задачи 83** (дома) и **86** (на уроке) двумя способами.

Задачу 86 дети читают вслух. Выполняя требование к задаче, учащиеся отмечают галочкой те выражения, которые являются её решением (третье и пятое выражения).

Желательно прокомментировать все другие выражения, после чего учащиеся смогут записать её решение самостоятельно по действиям с пояснениями:

1) $84 : 7 = 12$ (к.) – коробки с гречневой крупой;

2) $91 : 7 = 13$ (к.) – коробки с рисом;

3) $12 + 13 = 25$ (к.) – всего коробок.

Напоминаем, что не следует записывать решение задачи на доске, так как это будет отвлекать детей от самостоятельной работы. Лучше, если учитель окажет в случае необходимости индивидуальную помощь или организует взаимопомощь среди детей.

Для других учащихся учитель может дать задание сформулировать вопрос к данному условию, если решением задачи является выражение $(91 - 84) : 7$.

Задание 84 начинается со слов «Догадайся, по ...». Здесь важно увидеть взаимосвязь распределительного свойства умножения и деления суммы на число, в основе которой, в свою очередь, лежит взаимосвязь компонентов и результата умножения. Задание следует обсудить фронтально, выполнив на доске такую запись: $(8 + 7) \cdot 5 = 8 \cdot 5 + 7 \cdot 5$.

Анализируя данную запись, следует обратить внимание класса на то, что первый множитель представлен в виде суммы $8 + 7$, а значение произведения записано выражением $8 \cdot 5 + 7 \cdot 5$.

– Давайте, – говорит учитель, – разделим значение произведения на второй множитель: $(8 \cdot 5 + 7 \cdot 5) : 5$. Можно ли

утверждать, что равенство $(8 \cdot 5 + 7 \cdot 5) : 5 = 8 + 7$ будет верным? (Да, если значение произведения разделить на один множитель, то получим другой множитель.) Можно найти значение произведений в скобках, и тогда получим выражение $(40 + 35) : 5$, то есть первое и второе выражения в каждой паре связаны между собой.

Конечно, учитель сам решает вопрос, целесообразно или нет разъяснять учащимся взаимосвязь данных выражений. (Это зависит от состава класса.)

Большинство учеников при выполнении этого задания будет ориентироваться на внешние признаки выражений. Но это тоже полезно, так как в этом случае они должны увидеть, что числа 40 и 35 получены при умножении суммы на число.

Задание 85 является обратным **заданию 81**. Записав каждое выражение в виде частного двух чисел, школьники находят их значения, ориентируясь на запись, данную в учебнике. Первый столбец задания рекомендуем выполнить на уроке, столбцы 2) и 3) – включить в домашнюю работу.

На дом. Задания 81 (3, 4), 83, 85 (2, 3).

УРОК 15 (задания 87–93)

Цель. Совершенствовать умение делить двузначное число на однозначное.

Рекомендуем начать урок с самостоятельного выполнения детьми **№ 38 из ТПО № 2**.

Результаты проведённой работы позволят учителю выяснить, усвоили ли дети приём деления двузначного числа на однозначное. При проверке задания третьеклассники называют только ответы. Затем советуем обсудить **задачу 87**. Учитель предлагает детям устно решить задачу и записать ответ на листочке. Варианты ответов (или один ответ) выносятся на доску. Учитель предлагает записать на доске, сколько действий выполнил каждый ученик, чтобы ответить на вопрос задачи: одно или два. Дети записывают только количество действий (1 или 2) и обосновывают свой ответ.

Для того чтобы выяснить, поняли ли дети ситуацию, описываемую в задаче, рекомендуем задать им вопросы:

– Что обозначают выражения $48 : 4$? $64 : 4$? $48 : 3$? $(64 + 48) : 7$?

В результате обсуждения делается вывод: задачу можно решить, выполнив только одно действие – $64 : 4$ или $48 : 3$.

Задание 88 аналогично **заданию 85**. Дети выполняют его в тетрадах самостоятельно. Можно организовать работу по вариантам с последующей взаимопроверкой (1-й вариант — первый столбец, 2-й вариант — второй столбец). При фронтальной проверке задания рекомендуем учителю задать вопросы:

— Как можно проверить полученный результат? (Умножением; значение частного умножить на делитель.)

— Чем похожи все выражения в каждом столбце? (Первое слагаемое в каждой сумме — круглое двузначное число; каждое слагаемое в сумме делится на данное число.)

Задание 89 проверяет, насколько осознанно подходят третьеклассники к представлению делимого в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число.

Рекомендуем сначала обсудить задание фронтально. Учащиеся отвечают на вопрос, поставленный в задании (в каждой паре двузначное число делится на однозначное). Для вычисления результата делимое нужно представить в виде суммы двух слагаемых, каждое из которых делится на данное число, при этом одно слагаемое — всегда наибольшее количество десятков, которое делится на данное число. После этого дети вычисляют значения выражений. Советуем организовать работу по вариантам с последующей взаимопроверкой. (1-й вариант — пары 1) — 4); 2-й вариант — пары 5) — 8)).

Задача 90 — сначала для самостоятельной работы. Затем коллективное обсуждение с опорой на схему в учебнике. Её можно вынести на доску, чтобы как можно больше ребят смогло выйти к доске и показать на схеме отрезки, которые обозначают:

- 1) время, которое тратит папа на чтение 16 страниц;
- 2) время, которое тратит мальчик на чтение 5 страниц;
- 3) время, которое тратит папа на чтение одной страницы;
- 4) время, которое тратит Андрей на чтение одной страницы.

Решение можно записать так:

1) $5 \cdot 16 = 80$ (мин.) — за это время папа читает 16 страниц или Андрей читает 5 страниц;

2) $80 : 5 = 16$ (мин.) — за это время Андрей читает одну страницу.

Задание 91 — для домашней работы.

Задание 92 выполняется устно. Дети сравнивают выражения в каждом столбце и обосновывают свой ответ.

Задание 93 можно выполнить в учебнике, поставив карандашом соответствующие знаки, и обосновать ответы, используя свойство деления суммы на число.

Можно это задание выполнить на интерактивной доске.

Задание 93



Вставь знаки $>$, $<$ или $=$.

1) $(40 + 16) : 4 \dots 40 : 4 + 16 : 4$

2) $(70 + 14) : 7 \dots 70 : 7 + 14 : 2$

3) $(80 + 12) : 2 \dots 80 : 2 + 12$

4) $20 : 2 + 12 : 2 \dots (20 + 12) : 4$

На дом. Задания 88 (3), 91.

УРОК 16 (задания 94–100)

Цель. Совершенствовать умение делить двузначное число на однозначное и применять свойство деления суммы на число для решения задач двумя способами.

Задача 94. Учащиеся выполняют решение самостоятельно в соответствии с требованием задания (двумя способами). Педагог наблюдает за действиями третьеклассников и выносит на доску оба способа решения.

1-й способ

1) $270 : 9 = 30$ (п.)

2) $360 : 9 = 40$ (п.)

3) $30 + 40 = 70$ (п.)

2-й способ

1) $270 + 360 = 630$ (ал.)

2) $630 : 9 = 70$ (п.)

При обсуждении решений дети дают пояснение к каждому действию. Затем учитель предлагает записать решение каждого способа на доске выражением.

1-й способ

$270 : 9 + 360 : 9$

2-й способ

$(270 + 360) : 9$

Задание 95 – для домашней работы.

Таблицу к **задаче 96** советуем перенести на доску, где дети заполняют её в соответствии с текстом задачи. Перед заполнением таблицы можно вспомнить о понятии «производительность труда». Заполнение таблицы поможет учащимся составить план решения:

- 1) узнаем, сколько рейсов выполнил шофёр за 1 день;
- 2) ответим на вопрос задачи.

После того как третьеклассники самостоятельно запишут решение в тетрадях по действиям, можно приступить к выполнению задания в учебнике (под таблицей).

Для самостоятельной работы рекомендуем **задание № 42 из ТПО № 2**. Сначала учитель отводит 3–5 минут на разгадывание правила (по вертикали: верхнее число равно сумме двух чисел $11 + 28 = 39$; по горизонтали: правое число равно разности двух чисел $78 - 28 = 50$; две другие тройки чисел связаны с вычислением значения произведения), затем обсуждаются предложения детей, формулируется правило, и учащиеся самостоятельно заполняют кружки числами. С верхними тремя схемами дети работают на уроке; нижние три схемы можно включить в домашнюю работу.

Задание 97

Вставь пропущенные числа, чтобы равенства были верными.

- 1) $(42 + 28) : 7 = 6 + \dots$
 $(20 + 12) : \dots = 20 : 4 + \dots$
 $(40 + 32) : \dots = 5 + 4$
 $(70 + \dots) : 7 = \dots + 4$
- 2) $(30 + \dots) : 6 = 30 : 6 + 3$
 $(\dots + \dots) : 9 = 8 + 2$
 $(\dots + \dots) : \dots = 4 + 2$
 $(\dots + \dots) : 4 = 7 + 3$

Задание 97 (2) учащиеся выполняют самостоятельно. На доску выносятся различные варианты, которые затем обсуждаются фронтально.

Равенства записываются на доске, и учащиеся комментируют способ действия.

Следует иметь в виду, что в одних случаях можно дать только однозначный ответ, а в других возможны различные способы выполнения задания.

Для записи $(30 + \dots) : 6 = 30 : 6 + 3$ ответ будет однозначным: пропущено число 18. При проверке учащиеся используют свойство деления суммы на число.

Для записи $(\dots + \dots) : \dots = 4 + 2$ возможны различные варианты. Но при этом способ действия будет один: сначала учащиеся в левой части равенства вставляют делитель (число за скобками), а затем уже заполняют соответствующими числами пропуски в скобках. Рекомендуем использовать логическую связку (конструкцию) «если ..., то ...». Например, если вместо

делителя вписать число 5, то в скобках будут слагаемые 20 и 10; если вместо делителя поставить число 12, то в скобках запишем слагаемые 48 и 24.

Если учащиеся будут испытывать затруднения, учитель сам предлагает число за скобками и начинает высказывание: «Если вместо делителя вписать число ...», а учащиеся продолжают рассуждения.

Таким образом, **задание 97** можно использовать как для совершенствования вычислительных умений и навыков, так и для закрепления свойства деления суммы на число.

Задание 98 — для домашней работы.

В **задании 99** даны варианты разбиения выражений (частных) на три группы, третьеклассники должны определить, по какому признаку произведена классификация выражений. Маша ориентировалась на делимое. В первую группу она записала все выражения, в которых делимое равно 64, во вторую — выражения, в которых делимое равно 36, в третью — 48.

Как показывает практика, учащимся труднее сформулировать признак, на который ориентировался Миша. Его можно назвать признаком по способу вычисления результата. Так, в первой группе он записал все табличные способы деления, во второй — те выражения, при вычислении которых нужно использовать деление суммы на число и где наибольшее число десятков совпадёт с разрядными десятками:

$$36 : 3 = (30 + 6) : 3$$

$$48 : 4 = (40 + 8) : 4$$

$$64 : 2 = (60 + 4) : 2$$

В третьей группе, выделяя наибольшее число десятков, Миша ориентировался на делитель:

$$36 : 2 = (20 + 16) : 2$$

$$48 : 3 = (30 + 18) : 3$$

$$64 : 4 = (40 + 24) : 4$$

Ввиду того что не все дети смогут представить в обобщённом виде основание классификации, которую выполнил Миша, педагог предлагает классу дополнить каждую его группу другими выражениями в соответствии с тем же признаком, по которому выполнена классификация.

Например, ориентируясь на способ получения результата, в первую группу можно добавить различные случаи табличного деления; во вторую группу можно добавить выражения $66 : 6$, $84 : 4$, $55 : 5$, то есть те случаи, в которых делимое можно пред-

ставить в виде суммы разрядных слагаемых. Третью его группу можно дополнить выражениями $54 : 3$; $91 : 7$; $84 : 6$, то есть при выделении наибольшего числа десятков можно ориентироваться на делитель.

Задание 100 учащиеся могут выполнить в парах устно или, накладывая плёнку (прозрачный файл) на страницу учебника, вписать знаки сравнения, после чего объясняют, почему они поставили тот или иной знак.

Вычисления выполняются устно. Например, в первой строчке слева $96 : 4$ (нужно 96 представить в виде суммы двух слагаемых; чтобы выделить наибольшее число десятков, смотрим на делитель); получаем $96 : 4 = 24$. Справа $(90 + 6) : 2$ (нужно 90 представить в виде суммы двух слагаемых: $80 + 10$, тогда $90 : 2 = 45$, да ещё $6 : 2 = 3$, $45 + 3 = 48$). Сравниваем результаты 24 и 48. $24 < 48$; значит, $96 : 4 < (90 + 6) : 2$.

Некоторые дети могут увидеть, что в первой строчке делимое (и слева, и справа) — одно и то же число 96, а вот делители — разные. В этом случае значение частного будет больше там, где меньше делитель. Если такое высказывание прозвучит, желательно обосновать его с помощью тех способов действий, с которыми учащиеся работают в данной теме.

На дом. Задания 95, 97 (1), 98; № 42 (б) из ТПО № 2.

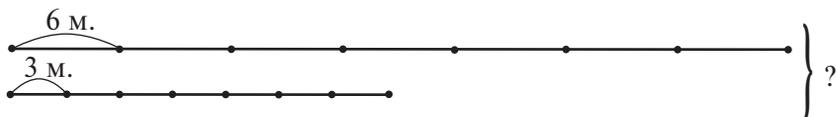
УРОК 17 (задания 101–108)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи.

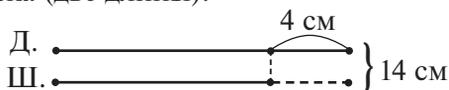
Задание 101 — для домашней работы.

Задание 102 сначала обсуждается фронтально. Дети сравнивают условия задач, их вопросы и делают вывод, какую задачу можно решить одним способом, а какую — двумя.

На уроке рекомендуем записать решение **задачи 102 (2)** (двумя способами), а **102 (1)** — для домашней работы. К задаче 2 нужно нарисовать на доске схему, так как она поможет детям осознать не только возможность решения задачи двумя способами, но и даст толчок к нахождению третьего способа решения.



ширину (штриховой или цветной линией), получается два одинаковых отрезка (две длины).



Решение в этом случае будет таким:

- 1) $14 + 4 = 18$ (см) – две длины прямоугольника;
- 2) $18 : 2 = 9$ (см) – длина прямоугольника;
- 3) $14 - 9 = 5$ (см) – ширина прямоугольника;
- 4) $9 \cdot 5 = 45$ (см²) – площадь прямоугольника.

Ответ: площадь данного прямоугольника равна 45 см².

При выполнении **задания 105** рекомендуем рисунки 3) и 4) перенести из учебника на доску. Учащиеся анализируют рисунки 1) и 2) в учебнике и вставляют пропущенные числа в рисунки 3) и 4) на доске. Описывая способ действия, третьеклассники отмечают, что по вертикали двузначное число делится на однозначное, и результат записывается в нижнем квадрате. В верхнем ряду по горизонтали представлено суммой двух слагаемых число, стоящее в верхнем квадрате. Ориентируясь на эти слагаемые, учащиеся выполняют деление двузначного числа на однозначное по вертикали. В нижнем ряду по горизонтали полученный от деления результат записывается в виде суммы разрядных слагаемых. Безусловно, не нужно стремиться к тому, чтобы ученики описывали правило так обстоятельно. Скорее всего, они будут делать это так: в жёлтых квадратах – деление; в розовых кружках – сложение; значение суммы в верхних розовых кружках равно числу, которое указано в верхнем квадрате. (Здесь учитель может уточнить, как связана эта сумма с делением в жёлтых квадратах.) В нижних розовых кружках сумма чисел равна числу в нижнем квадрате (снова учитель может уточнить особенности этой суммы). При обсуждении задания важно, чтобы каждому желающему была предоставлена возможность высказаться. Педагог корректирует их ответы или предлагает классу сделать замечания в качестве экспертов.

Ориентируясь на приведённое выше описание правила, учитель задаёт детям вопросы, которые связаны с порядком заполнения схемы числами.

– Какое число вы запишете в схему 3 первым? Ответ – число, которое должно стоять в нижнем квадрате $48 : 3 = 16$.

– Какое число вы поставите в схему вторым? Полученный результат (16) запишем в виде суммы разрядных слагаемых.

В **задании 106** рекомендуется использовать приём выбора схемы. После чтения задачи учащиеся самостоятельно выбирают схему, отмечая её галочкой в учебнике, и обосновывают свой выбор. А также объясняют, почему не подходит к задаче другая схема. Решение задачи ребята записывают в тетрадях самостоятельно.

После фронтальной проверки (решение задачи не следует писать на доске) рекомендуем обсудить **задание 108**. Учащиеся сравнивают тексты задач, выявляют их сходство и различие. Затем читается вопрос: «Верно ли утверждение, что решения этих задач одинаковы? Почему?» Правильный ответ на него во многом зависит от умения учащихся читать текст задачи, представлять описанную в ней ситуацию и соотносить условие с вопросом. Другими словами, данное задание позволяет сделать вывод о сформированности у детей умения решать задачи.

Для организации продуктивного обсуждения рекомендуем учителю привлечь к ответу на поставленный вопрос сначала тех детей, которые испытывают затруднения в решении задач. Ориентируясь на внешние признаки различия текстов (в одном случае — 6 ульев, в другом — 4), они могут сказать, что утверждение неверно, и даже предложить ошибочный ход решения задачи ($24 : 6$; $24 : 4$). Естественно, многие обратят внимание на то, что обе задачи содержат лишние данные (6 ульев и 4 улья). Учитель предлагает переформулировать тексты задач, убрав лишние данные. В результате получаем один и тот же текст задачи. Теперь уже ни у кого из детей не возникает сомнения в том, что решения этих задач одинаковы. Задачи решаются устно ($24 : 3 = 8$ (б.)).

На дом. Задания 101, 102 (1), 107.

ДЕЛЕНИЕ ДВУЗНАЧНОГО ЧИСЛА НА ДВУЗНАЧНОЕ

Задания из учебника математики 109–117

Задания № 46–64 из ТПО № 2

Тесты 36–38

В результате изучения темы дети научатся устно делить двузначное число на двузначное.

Учащиеся получают возможность повторить ранее изученный программный материал в контексте нового содержания.

УРОК 18 (Задания 109–110)

Цель. Подготовить учащихся к знакомству с приёмом деления двузначного числа на двузначное; повторить взаимосвязь компонентов и результатов действий умножения и деления, распределительное свойство умножения и свойство деления суммы на число.

Для организации подготовительной работы к знакомству с новым способом действия в учебнике предложено **задание 109**.

Учащиеся могут выполнить его самостоятельно, используя для этого либо знание распределительного свойства умножения и умение умножать двузначное число на однозначное, либо знание свойства деления суммы на число, которое лежит в основе вычислительного приёма деления двузначного числа на однозначное.

Поэтому педагог выписывает числа 96, 6, 16 на доску (учебник закрыт), формулирует требование (составь верные равенства, используя числа 96, 6, 16), а учащиеся записывают самостоятельно равенства в тетрадях. Возможны два варианта:

а) $16 \cdot 6 = (10 + 6) \cdot 6 = 60 + 36 = 96$

б) $96 : 6 = (60 + 36) : 6 = 10 + 6 = 16$

Ученики записывают в тетрадях равенства: $16 \cdot 6 = 96$; $96 : 6 = 16$. Возможно, что некоторые третьеклассники самостоятельно запишут равенство $96 : 16 = 6$, пользуясь правилом: если значение произведения разделить на один множитель, то получим другой множитель, или правилом: если делимое разделить на значение частного, то получим делитель. Если возникнут затруднения и никто в классе не сможет самостоятельно справиться с **заданием 109**, рекомендуем учителю записать на доске выражения $96 \cdot 6$; $16 \cdot 6$; $16 \cdot 4$; $96 : 3$; $96 : 6$ и выяснить, какие из них можно использовать для выполнения этого задания. (Выражение $96 \cdot 6$ отклоняется, так как в результате получится число, которого нет среди данных чисел. Выражение $16 \cdot 6$ можно использовать, так как при вычислении его значения получим число 96, а оно есть среди данных в задании чисел. Такой же вывод дети делают относительно выражения $96 : 6$. Выражения $16 \cdot 4$ и $96 : 3$ отклоняются, так как среди чисел, данных в задании, нет чисел 4 и 3.)

Диалог Миши и Маши, приведённый в учебнике, советуем прочитать только после того, как **задание 109** будет выполнено.

После чтения диалога Миши и Маши дети самостоятельно составляют равенства для чисел, приведённых в учебнике в конце **задания 109**. Рекомендуем случаи (1–3) выполнить на уроке, а случаи (4–6) включить в домашнюю работу.

– А если нам нужно вычислить значение выражения $96 : 12$? – спрашивает учитель и записывает его на доске. – Как мы можем рассуждать в этом случае?

Поставив такой вопрос, учитель ориентировался на **задание 110**. Но советуем пока не открывать учебник. Сначала следует обсудить предложения детей. Вполне возможно, что некоторые ученики предложат подбирать значение частного, так как этим способом многие из них пользовались при выполнении табличного деления. (Будем подбирать число в результате, например 6; проверяем: $12 \cdot 6 = 72$ – не подходит; затем проверяем число 7, затем 8.) Возможно, кто-то будет действовать, как Миша (см. учебник). После проведённого обсуждения можно открыть учебник и прочитать текст **задания 110**, а затем перейти к выполнению вычислений (пункты 1, 2).

Рекомендуем выполнить записи на доске и в тетрадях: $96 : 12 = 8$; $12 \cdot 8 = 96$. При этом важно обратить внимание детей на определённую последовательность действий при выполнении задания:

1) записывается выражение $96 : 12$;

2) подбирается число и проверяется; здесь возможны записи: $12 \cdot 7 = 84$ (если дети не смогли сразу подобрать число 8); $12 \cdot 8 = 96$;

3) записывается результат деления: $96 : 12 = 8$.

Таким образом, имеем в тетрадях запись: $96 : 12 = 8$; $12 \cdot 7 = 84$; $12 \cdot 8 = 96$.

Задание 110 (1, 2) можно предложить учащимся для самостоятельной работы, а затем проверить её результаты.

В классе или дома советуем выполнить № 46, 47, 49 (а, б) из ТПО № 2.

На дом. Задания 109 (4–6), 110 (3).

УРОК 19 (задания 111–114)

Цель. Создать дидактические условия для усвоения учащимися приёма деления двузначного числа на двузначное.

Рекомендуем начать урок с проверки **задания 109 (4–6)**.

В каждом из пунктов дети составляли три равенства, например в пункте 4): $25 \cdot 3 = 75$; $75 : 3 = 25$; $75 : 25 = 3$.

При проверке следует выяснить, как действовали учащиеся, записывая равенство $75 : 25 = 3$. Как показывает практика, большинство детей будет рассуждать, как Миша и Маша в **задании 109**, то есть пользоваться либо правилом нахождения множителя, либо правилом нахождения делителя.

Затем желательно перейти к обсуждению выполнения **задания 110 (3)**, приглашая к доске по одному ученику для записи соответствующих равенств.

$$\begin{array}{lll} 68 : 17 = 4 & 84 : 28 = 3 & 52 : 26 = 2 \\ 17 \cdot 4 = 68 & 28 \cdot 3 = 84 & 26 \cdot 2 = 52 \end{array}$$

Задание 111 (1) – для самостоятельной работы с последующим фронтальным обсуждением.

Задачу 112 лучше выполнить в классе. Дети читают задачу (вслух или самостоятельно), выбирают верное решение из двух предложенных, формулируя пояснения к каждому действию.

Пояснения к первому решению:

- 1) длина ниток для второго узора;
- 2) длина ниток для третьего узора;
- 3) длина ниток для второго и третьего узоров;
- 4) длина ниток в 7 катушках.

Вывод: решение неверно, так как 44 м – это длина ниток, которые потребуются для вышивания только второго и третьего узоров. В решении не учтён первый узор.

Пояснения ко второму решению:

- 1) длина ниток для второго узора;
- 2) длина ниток для первого и второго узоров;
- 3) длина ниток для третьего узора;
- 4) длина ниток для всех узоров;
- 5) длина ниток в 7 катушках.

Вывод: решение верно.

Ответ: 70 м хватит для вышивания всех узоров.

Для обоснования выбора решения учитель предлагает построить схему, обозначив сначала отрезком длину ниток для второго узора, затем для первого (который в 6 раз больше второго) и для третьего, который на 16 м больше первого.

Задание 114 – для самостоятельной работы с последующим коллективным обсуждением.

В классе или дома советуем выполнить **№ 48, 51, 52 из ТПО № 2**.

На дом. Задания 111 (2, 3), 113.

УРОК 20 (задания 115–117)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, умение решать задачи, повторить правила порядка выполнения действий в выражениях.

В начале урока рекомендуем проверить выполнение **задания 113**. После проверки решения задачи учитель предлагает детям поставить другие вопросы к её условию. Ответы на них записываются на доске и обсуждаются.

Например:

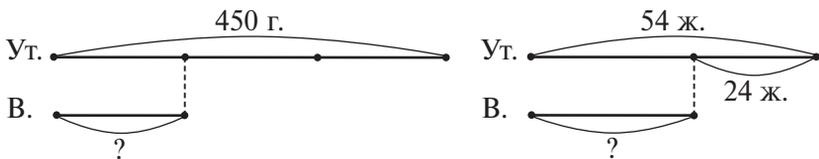
1. На сколько больше человек вмещает автобус, чем машина? ($25 - 5 = 20$ (ч.))
2. Сколько человек можно разместить в 15 легковых машинах и трёх автобусах? ($75 \cdot 2 = 150$ (ч.))
3. Сколько человек можно разместить в семи легковых машинах? В девяти? В десяти? и т. д.

Задача 115. Она решается устно. Сначала учитель предлагает детям прочитать условие задачи. (В набор для игры входят 2 ракетки и 6 мячей.)

Ответ на вопрос задачи учащиеся обосновывают, выполнив вычисления: $2 \cdot 9 = 18$ (р.); $6 \cdot 3 = 18$ (м.).

Таблицу из учебника советуем вынести на доску и заполнить её коллективно. Пользуясь таблицей, учащиеся отвечают на вопросы, данные в учебнике.

Задание 117 также рекомендуем обсудить на уроке. После чтения текста задачи педагог изображает на доске две схемы, соответствующие условию задачи. Они выглядят так:



Учитель предлагает классу выбрать схему, которая отражает продажу журналов, и схему, на которой показана продажа газет. После обсуждения схем учащиеся самостоятельно записывают решение задачи в тетрадях. Результаты проверяются фронтально.

В классе или дома советуем выполнить № 50, 53, 55 из ТПО № 2. При выполнении № 53 советуем обратить внимание на заполнение окошек. Оно начинается с того окошка, в котором дано число (в пункте а) — 400, а в пункте б) — 5).

На дом. Задание 116.

ЦЕНА. КОЛИЧЕСТВО. СТОИМОСТЬ

Задания из учебника математики 118–147

Тесты 48–53

С понятиями «цена», «количество», «стоимость» ученики встречались в 1–2 классах, но не каждый ребёнок располагал достаточным опытом использования этих понятий в практических ситуациях. Поэтому в 3 классе введена специальная тема «Цена. Количество. Стоимость», которая обобщает опыт ребёнка и работает на перспективу (прямая и обратная пропорциональная зависимость).

В результате изучения темы уточняются знания детей о денежных единицах: (р.) – рубли, (к.) – копейки; представления о цене. Обращается внимание учащихся на то, что понятие «цена» может относиться как к отдельному предмету (книга, тетрадь, батон), так и к определённой совокупности предметов (коробке карандашей, в которой может быть 6 или 12 карандашей, упаковке яиц, в которой может быть 10 штук; пучку моркови, в котором может быть 3, 5 или 10 морковок). Уточняется, цены каких объектов известны третьеклассникам, ходят ли они в магазин, какие покупки делают в магазине и т. д.

УРОК 21 (задания 118–122)

Цель. Уточнить понятия «цена», «количество», «стоимость» и взаимосвязь между ними.

При изучении данной темы рекомендуем опираться на опыт детей и ориентироваться на задания, предложенные в учебнике.

Работая с **заданием 118**, учащиеся могут назвать другие цены, а не те, которые даны к каждой картинке. В этом случае можно выяснить, какая цена больше: та, которая дана в учебнике, или та, которую назвал ученик. На сколько больше? (На сколько меньше?)

Советуем при выполнении **задания 119 (1, 2)** не переводить рубли в копейки (в этом нет необходимости). Отвечая на вопрос «Сможешь ли ты купить два батона, если у тебя 20 рублей?», дети могут складывать отдельно рубли и копейки.

Например, если батон стоит 13 р. 60 к., то для ответа на вопрос можно $13 \cdot 2 = 26$ (р.) и $60 \cdot 2 = 120$ (к.). Затем 120 к. перевести в 1 р. 20 к. и сложить 26 р. + 1 р. 20 к. = 27 р. 20 к. Вывод: на 20 рублей два батона купить нельзя.

Аналогично рекомендуем действовать, отвечая на вопрос, сколько стоят два набора карандашей.

$17 \cdot 2 = 34$ (р.); $60 \cdot 2 = 120$ (к.); $120 \text{ к.} = 1 \text{ р. } 20 \text{ к.}$;
 $34 \text{ р.} + 1 \text{ р. } 20 \text{ к.} = 35 \text{ р. } 20 \text{ к.}$

Ответ: на 36 рублей можно купить два набора карандашей.

Ответ на вопрос **задания 120** не требует вычисления значений выражений $570 \cdot 2$; $620 \cdot 5$; $930 \cdot 3$ и $450 \cdot 5$. Важно, чтобы дети поняли, что при покупке двух предметов цена повторяется 2 раза, а при покупке пяти предметов (5 пучков морковки) цена повторяется 5 раз.

Задачу 121 (1) учащиеся решают самостоятельно, выполняя в тетради запись:

1) $60 \cdot 6 = 360$ (р.)

2) $60 \cdot 7 = 420$ (р.)

3) $60 \cdot 8 = 480$ (р.)

Задача 121 (2) обсуждается фронтально, делается вывод, что её решить нельзя, так как неизвестна цена десятка яиц. Можно дополнить условие задачи (например, цена десятка яиц – 35 р.). В этом случае дети могут самостоятельно записать ответы на все вопросы задачи.

Задание 122 рекомендуем выполнить устно. Учащиеся сначала выберут схему (отметят галочкой), соответствующую задаче, а затем попытаются прокомментировать запись её решения, которые предложили Миша и Маша.

На дом. Задание 119 (3–5).

УРОК 22 (задания 123–126)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи с такими величинами, как цена, количество, стоимость, и вычислительные умения и навыки.

Решение **задачи 123** можно обсудить фронтально, выполняя запись действий на доске. Но возможно организовать деятельность учащихся иначе.

Сначала третьеклассники прочитают задачу, а учитель предложит составить план её решения, ориентируясь на пояснения к действиям, которые записаны на доске в произвольном порядке. Педагог поясняет: «Действий на доске нет, остались только пояснения к ним. Их нужно пронумеровать в том порядке, в каком вы будете записывать решение задачи».

... стоит вся покупка.

... рублей в пяти купюрах по 10 рублей.

... стоят 3 пакета молока.

... все деньги у мамы.

... стоят 4 пакета сока.

При составлении плана решения не следует называть арифметические действия, которые нужно выполнить.

После обсуждения на доске получаем:

5) ... стоит вся покупка.

1) ... рублей в пяти купюрах по 10 рублей.

3) ... стоят 3 пакета молока.

2) ... все деньги у мамы.

4) ... стоят 4 пакета сока.

Возможно, сначала нужно найти стоимость четырёх пакетов сока, а затем стоимость трёх пакетов молока.

Ориентируясь на план задачи, дети самостоятельно записывают её решение по действиям в тетрадях:

1) $10 \cdot 5 = 50$ (р.)

2) $100 + 50 = 150$ (р.)

3) $20 \cdot 3 = 60$ (р.)

4) $25 \cdot 4 = 100$ (р.)

5) $100 + 60 = 160$ (р.)

6) $150 < 160$

Ответ: мама не сможет купить на 150 рублей 4 пакета сока и 3 пакета молока.

После записи решения можно предложить третьеклассникам сформулировать другие вопросы к данному условию, на которые они могут ответить. (Сколько денег не хватает маме на покупку? На сколько пакет сока дороже пакета молока? и т. д.)

Задание 124 — для домашней работы.

В **задании 125** предложены вопросы, которые позволят учителю проверить, как дети усвоили понятия цены и стоимости и умеют ли они читать текст задачи.

Таблица, предложенная в учебнике, заполняется учащимися самостоятельно (простым карандашом).

Задание 126 — для самостоятельной работы по вариантам (1-й в. — пункт 1, 2-й в. — пункт 2). Затем учитель собирает тетради для проверки.

В классе или дома советуем выполнить **задания № 54, 57 из ТПО № 2.**

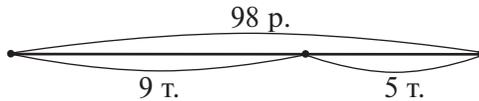
На дом. Задания 124, 126 (3, 4).

УРОК 23 (задания 127–132)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи и вычислительные умения и навыки. Повторить понятия «больше в ...», «больше на ...», разностное сравнение и кратное сравнение.

В задании 127 (1, 2) учащиеся будут находить значения частных, ориентируясь на знание таблицы умножения и соответствующих случаев деления. Задание для самостоятельной работы по вариантам с последующим фронтальным обсуждением (1-й в. – столбец 1, 2-й в. – столбец 2), в котором следует уточнить способ действия при выполнении вычислений. Рассуждения школьников могут быть такими: 630 – это 63 дес., мы знаем, что $9 \cdot 7 = 63$; если значение произведения разделим на один множитель, получим второй. Значит, $63 \text{ дес.} : 9 = 7 \text{ дес.}$, или 70.

Задание 128 – для самостоятельной работы. В случае затруднений можно воспользоваться схематическим рисунком:



Задание 130. Для проверки понимания учениками текста задачи учитель выписывает на доску два выражения ($14 \cdot 5$ и $14 \cdot 2$) и обращается к классу с просьбой пояснить их, пользуясь текстом задачи ($14 \cdot 5$ (р.) – израсходовал денег Вадик, $14 \cdot 2$ (р.) – цена одной открытки, которые купила Марина).

Затем учащиеся записывают решение самостоятельно.

После записи решения по действиям с пояснениями в тетрадь учитель предлагает классу выбрать выражение, которое является решением задачи: $14 \cdot 5 + 14 \cdot 2 \cdot 3$, $14 \cdot 5 - 14 \cdot 2 \cdot 3$ или $14 \cdot 2 \cdot 3 - 14 \cdot 5$.

Задание 131 начинается с работы над схемой. Учитель предлагает нарисовать два одинаковых отрезка друг под другом и только потом прочитать текст задачи. Ребята анализируют текст, моделируют с помощью отрезков все отношения, представленные в условии задачи, и приходят к выводу, что данные отрезки обозначают бумагу и клей. Нужно изобразить отрезок, который будет в 3 раза больше любого из двух данных. Учитель наблюдает за работой третьеклассников, оказывая помощь по мере необходимости.

Полезно записать решение задачи выражением ($54 - 54 : 3$). Можно предложить учащимся задать дополнительные вопросы к данному условию, например:

- 1) Сколько Света заплатила за бумагу и клей? (36 р.)
- 2) Сколько денег израсходовала девочка на всю покупку? (90 р.)
- 3) Сколько Света получит сдачи со 100-рублёвой купюры? (10 р.) и т. д.

При работе над **задачей 132** рекомендуем 5–6 минут отвести на самостоятельную работу. Учащиеся читают задачу, осмысливают её и записывают в тетрадях решение выражением. Только после этого советуем выписать предложения детей на доску. На доску выносятся как верные, так и неверные предложения. Теперь следует обсудить все предложенные варианты и прокомментировать в них каждое действие. По отношению, например, к выражению $36 \cdot 3 : 2$ комментарий может выглядеть так: 36 – это количество витаминов в одной упаковке. Выполнив действие $36 \cdot 3$, мы узнаем количество витаминов в трёх упаковках. По условию задачи каждый день можно принимать по 2 штуки. Поэтому, разделив полученный результат на 2, мы узнаем количество дней, на которые хватит трёх упаковок витаминов.

Для варианта $36 : 2 \cdot 3$ комментарий будет таким: 36 витаминов в одной упаковке; число 2 – это количество витаминов, которое принималось в один день. Поэтому, разделив 36 на 2, мы узнаем количество дней, на которые хватит одной упаковки витаминов. Если полученный результат увеличить в 3 раза, то узнаем количество дней, на которое хватит трёх упаковок витаминов.

После проведённого обсуждения делается вывод о возможности решения задачи двумя способами. Можно предложить детям самостоятельно записать в тетрадях решение задачи любым способом по действиям с пояснением. Ученики, работающие в быстром темпе, записывают в тетрадях решение задачи двумя способами.

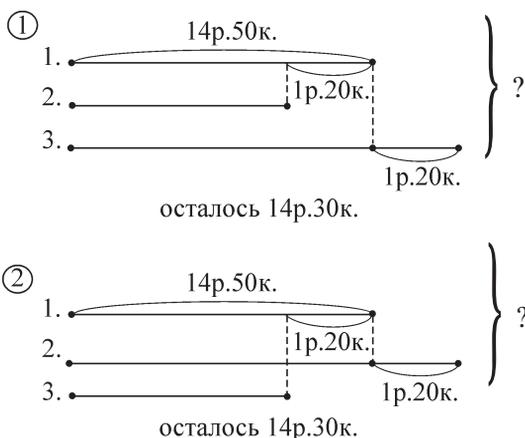
В классе или дома советуем выполнить № 58 (а–г), 59, 60 из ТПО № 2. Советуем № 58 (а–г) и 59 обсудить в парах, а № 60 – коллективно.

На дом. Задания 127 (3), 129.

УРОК 24 (задания 133–140)

Цель. Совершенствовать умение решать задачи с такими величинами, как цена, количество, стоимость; проверить усвоение учениками этих понятий.

При решении **задачи 133** рекомендуем использовать приём выбора схемы. Для этого советуем учителю заранее заготовить их на доске. Например:



Дети читают текст задачи и соотносят его со схемой 1. Уже на второй фразе условия они обнаруживают, что отрезок, обозначающий цену второй шоколадки, не соответствует условию. Затем аналогично анализируется схема 2, она соответствует данной задаче. Рекомендуем решать задачу коллективно, вызывая детей к доске для записи действий, так как необходимо обратить внимание учащихся на запись наименований. Они должны выглядеть так:

- 1) $14 \text{ р. } 50 \text{ к.} + 1 \text{ р. } 20 \text{ к.} = 15 \text{ р. } 70 \text{ к.}$ – цена второй шоколадки;
- 2) $14 \text{ р. } 50 \text{ к.} - 1 \text{ р. } 20 \text{ к.} = 13 \text{ р. } 30 \text{ к.}$ – цена третьей шоколадки;
- 3) $14 \text{ р. } 50 \text{ к.} + 15 \text{ р. } 70 \text{ к.} = 30 \text{ р. } 20 \text{ к.}$ – цена первой и второй шоколадок;
- 4) $30 \text{ р. } 20 \text{ к.} + 13 \text{ р. } 30 \text{ к.} = 43 \text{ р. } 50 \text{ к.}$ – цена трёх шоколадок;
- 5) $43 \text{ р. } 50 \text{ к.} + 14 \text{ р. } 30 \text{ к.} = 57 \text{ р. } 80 \text{ к.}$ – было денег у Маши.

Задание 134 – для домашней работы.

Задачу 135 рекомендуем решить устно, записывая результаты выполненных действий на доске. Например: цена 1 кг огурцов – 50 р. Стоимость 2 кг картофеля – 25 р. (вычисления выполняются устно). Стоимость покупки – 75 р. Ответ: да, сможет.

Задачу 136 не следует включать в домашнюю работу, лучше обсудить её на уроке. Рекомендуем нарисовать на доске таблицу со столбцами «Цена», «Количество», «Стоимость», которую дети заполняют после того, как прочитают текст.

	Цена 1 откр. (р.)	Количество (шт.)	Стоимость (р.)
Лена	14	?	70
Юля	14	На 3 меньше, чем Лена	? } ?

Информация, представленная в таблице, и её анализ помогут ученикам определиться с первым действием:

1) $70 : 14 = 5$ (от.) – купила Лена.

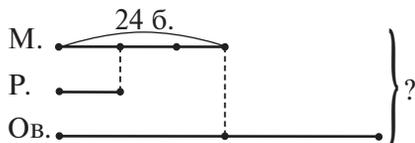
Дальнейшее решение дети могут выполнить самостоятельно. В тетрадях появляются записи:

2) $5 - 3 = 2$ (от.) – купила Юля;

3) $14 \cdot 2 = 28$ (р.) – заплатила Юля;

4) $70 + 28 = 98$ (р.) – заплатили девочки.

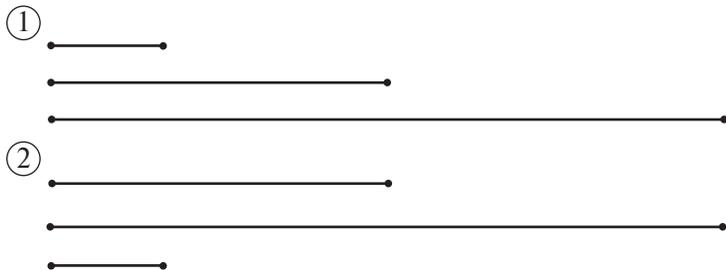
Задачу 137 также следует обсудить на уроке, предварительно нарисовав на доске схему:



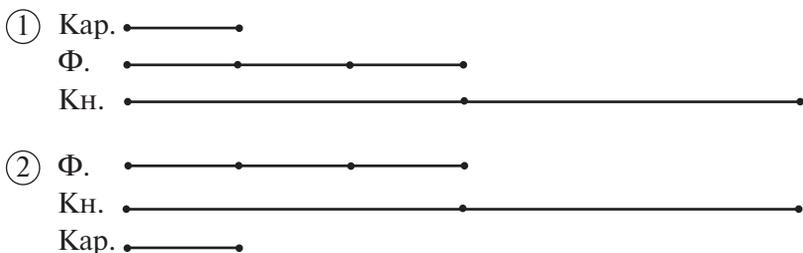
Ориентируясь на неё, дети самостоятельно записывают решение задачи в тетрадях, которое затем обсуждается фронтально.

Задание 138 – для домашней работы.

Выполнение **задания 139** советуем начинать с работы со схемой, отражающей отношения между величинами в данном условии. Чтобы выбор был правильным, третьеклассникам нужно вспомнить понятие «кратное сравнение». Педагог выносит на доску две схемы, на каждой из которых ученики должны обозначить отрезки.



После того как дети отметят буквами названия предметов, схемы принимают вид:



Пользуясь любой из полученных схем, ученики записывают решение задачи по действиям:

1) $6 \cdot 3 = 18$ (р.) – фломастер;

2) $18 \cdot 2 = 36$ (р.) – книга.

В **задании 140** советуем предварительно составить план решения задачи:

1. Найдём количество мячей.
2. Найдём количество лопаток и мячей вместе.
3. Найдём количество формочек.
4. Найдём стоимость формочек.

Затем выполняется самостоятельная работа по записи решения с последующим обсуждением.

В классе или дома советуем выполнить **№ 62, 63 из ТПО № 2.**

На дом. Задания 134, 138.

УРОК 25 (задания 141 – 147)

Цель. Проверить умение решать задачи с величинами – цена, количество, стоимость.

Рекомендуем все задания, указанные к этому уроку, предложить учащимся выполнить сначала самостоятельно. Для проверки на доску выносятся только ответы. В случае затруднений учитель или кто-либо из учеников обосновывает выполненные им действия.

В **задаче 143** советуем составить план решения:

1. Найти площадь прямоугольника.
2. Найти площадь квадрата.
3. Узнать, сколько раз данный квадрат поместится в прямоугольнике.

Затем учащиеся записывают решение самостоятельно и получают ответ: 12 квадратов. Проверку рекомендуем выполнить

практически, предложив ученикам начертить данный прямоугольник в тетради и разбить его на квадраты со стороной 2 см.

Разгадывая правило в *задании 145*, дети по-разному выражают свои наблюдения. Например, число в верхнем квадрате — сумма разрядных слагаемых во втором ряду, число в нижнем квадрате — сумма разрядных слагаемых в предпоследнем ряду (в первом и во втором рисунках) или сумма круглых десятков (в третьем рисунке). Число в центральном квадрате — результат деления числа в нижнем квадрате на число в верхнем квадрате. Или: по вертикали — произведение двузначного числа на однозначное, по горизонтали верхнее число — сумма разрядных слагаемых, нижнее число — сумма разрядных или круглых слагаемых. Желательно предоставить детям возможность самим составить схемы по данному правилу (для домашней работы). *Задания 146, 147* рассматриваются в классе, *задания 142, 144* включены в домашнюю работу.

На этом уроке учитель может обсудить с детьми те задания, которые по той или иной причине не успели выполнить на предыдущих уроках.

На дом. Задания 142, 144, 145 (составить схемы).

УРОК 26. Работа № 6

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** распределительное свойство умножения, деление суммы на число; математическая терминология; приёмы деления двузначного числа на однозначное и двузначного числа на двузначное; понятия «цена», «количество», «стоимость» и их взаимосвязь; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** понимать текст задания и удерживать его цель (учебную задачу); выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; выполнять действия самоконтроля; действовать в соответствии с инструкцией; находить допущенные ошибки и корректировать их; работать с информацией, представленной в различных формах (схемы, таблицы); выделять признак для группировки объектов; моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя различные модели; выполнять задание различными способами.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

ЧЕТЫРЁХЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА (11 ч)

Задания из учебника математики 148–246

Задания № 65–86 из ТПО № 2

Тесты 39–41

В результате изучения темы третьеклассники познакомятся с новой счётной единицей – тысячей, научатся читать, записывать и сравнивать четырёхзначные числа.

В ходе изучения темы ведётся систематическая работа по совершенствованию навыков табличного умножения и соответствующих случаев деления, а также умения решать задачи.

Учащиеся получают возможность повторить ранее изученный программный материал в контексте нового содержания.

УРОК 27 (задания 148–156)

Цель. Создать дидактические условия для постановки учебной задачи: познакомиться с новой счётной единицей – тысячей, научиться читать и записывать четырёхзначные числа.

В **задании 148** учащиеся должны разбить данные двузначные числа на две группы, выбрав самостоятельно основание для классификации. Таким основанием для первого ряда чисел могут быть, например, цифры, которыми записано каждое число. Ориентируясь на этот признак, в одну группу можно включить двузначные числа, записанные одинаковыми цифрами (33, 22, 11, 44), а в другую – различными цифрами (84, 75, 13, 53).

При разбиении чисел второго ряда можно ориентироваться на количество десятков в числе (91, 95, 94 и 81, 82, 87, 85).

Увеличивая каждое число первого ряда на 2 сотни, учащиеся получают трёхзначные числа: 233, 284, 275, 222, 213, 211, 244, 253, а затем переписывают их в порядке возрастания: 211, 213, 222, 233, 244, 253, 275, 284. Аналогично получают трёхзначные числа из чисел второго ряда.

Разгадав правило, по которому записан ряд трёхзначных чисел в **задании 149**, ребята продолжают его по тому же правилу. Это даёт учителю возможность выяснить, кто из детей уже умеет записывать четырёхзначные числа, и обсудить те варианты чтения числа 1000, которые предлагает Миша.

Для этого рекомендуем учителю заранее заготовить на доске ряд: 1 сот., 2 сот., 3 сот., 4 сот., 5 сот., ..., 9 сот., 10 сот. –

и предложить детям записать этот ряд цифрами. Получаем на доске запись:

1 сот., 2 сот., ..., 9 сот., 10 сот.

100, 200, ..., 900, 1000.

Затем этот же ряд рекомендуем записать в таком виде:

10 дес., 20 дес., 30 дес., 40 дес., ..., 90 дес., 100 дес.

Проделанная работа позволит довести до понимания всех детей высказывание Миши.

Имеет смысл обратить внимание учащихся и на тот факт, что они вместо слов «сотен» записывают два нуля. Далее можно ориентироваться на такое правило: чтобы узнать, сколько в числе сотен, нужно закрыть разряды единиц и десятков и прочесть оставшееся число. Оно будет обозначать сотни (234, 5678, 1000). А чтобы определить количество десятков в числе, нужно закрыть разряд единиц и прочесть оставшееся число (39, 421, 6875).

Для знакомства учащихся с новым разрядом (единицы тысяч) предлагаем воспользоваться калькулятором (**задание 150**). Дети нажимают клавиши калькулятора в соответствии с заданием и хором называют числа (1 тыс., 2 тыс., 3 тыс. и т. д.), а учитель записывает эти числа. На доске получаем ряд чисел: 1000, 2000, 3000, 4000, ..., 8000, 9000. Вывод: четвёртая цифра (справа налево) обозначает количество тысяч в числе.

— Этот разряд называют тысячи или единицы тысяч, — подводит итог учитель.

Работу по осознанию десятичного состава числа и формированию умения по-разному читать четырёхзначные числа рекомендуем проводить при выполнении каждого задания учебника.

Например, **задание 151** дети выполняют в тетради самостоятельно. Советуем не переписывать в тетрадь числа из учебника, а записывать только числа, являющиеся продолжением данного числового ряда:

1) 500, 600, 700, 800, 900, 1000;

2) 5000, 6000, 7000, 8000, 9000, 10000 (это число можно обсудить, в нём пять знаков, появляется новый разряд);

3) 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011 (с чтением и записью двух последних чисел могут возникнуть проблемы, что позволит учителю сформулировать учебную задачу — научиться читать и записывать четырёхзначные числа).

В соответствии с концепцией курса основным методом решения этой учебной задачи является анализ чисел с точки зре-

ния их разрядного и десятичного состава, выявление сходства и различия в записи чисел, обобщение результатов наблюдений. В связи с этим рекомендуем учителю ориентироваться на задания учебника, в которых специально подобраны числа и тем самым созданы методические условия для активного использования приёмов умственной деятельности.

Задание 152. Сумму чисел каждого ряда учащиеся находят в классе самостоятельно в течение времени, отведённого учителем. При вычислении учащиеся работают с круглыми трёхзначными числами так же, как и с однозначными, называя числа так: 1 сотня, 3 сотни, 4 сотни, 5 сотен и т. д. После проверки полученных результатов (1300 и 2300) учащиеся обсуждают в группах возможные варианты перекладывания карточек, выполняя сложение. Коллективное обсуждение подразумевает высказывания всех детей, как верные, так и неверные. Любое предположение обязательно подтверждается (или опровергается) вычислениями. Например, дети предлагают поменять местами карточки с числами:

- 800 и 100 (в первой строке получается $800 + 300 + 400 + 500 = \mathbf{2000}$, а во второй $200 + 600 + 700 + 100 = \mathbf{1600}$);
- затем 700 и 100 (в первой строке получается $700 + 300 + 400 + 500 = \mathbf{1900}$, а во второй $200 + 600 + 100 + 800 = \mathbf{1700}$);
- наконец, 600 и 100 (в первой строке получается $600 + 300 + 400 + 500 = \mathbf{1800}$, а во второй $200 + 100 + 700 + 800 = \mathbf{1800}$).

Ответ: поменять местами нужно карточки с числами 100 и 600.

Чтобы ответить на вопрос о числе вариантов (способов) обмена двух карточек, следует обратить внимание на взаимосвязь этих двух чисел (их разность равна 500). Логично предположить, что возможны и другие перестановки чисел с такой же разностью, например 300 и 800. Проверяем: $100 + 800 + 400 + 500 = 1800$, а во второй $200 + 600 + 700 + 300 = 1800$.

Ответ: двумя способами.

При выполнении **задания 153** учащиеся выявляют признаки сходства и различия чисел, например: 4 и 54; 4 и 504. Сходство всех чисел – в разряде единиц записана цифра 4. Различие 54 и 504 – цифра 5 в одном числе обозначает десятки, в другом – сотни.

На доске рекомендуем выполнить такую запись:

4 ед. и 5 дес. 4 ед.

4 ед. и 5 сот. 4 ед.

В числе 504 отсутствуют разрядные десятки, поэтому пишем 0 (это повторение ранее изученного материала).

3) 375 и 4375; 808 и 4808 (во второй паре появляется новый разряд – в нём 4 тысячи).

При выполнении **задания 154** третьеклассники отмечают сходство и различие чисел в каждом столбце. Первый столбец:

- а) во всех числах 1 тысяча (сходство);
- б) все числа записаны с помощью цифр 1, 2, 0 (сходство);
- в) все числа четырёхзначные (сходство);
- г) цифры 0 и 2 имеют в каждом числе свои значения (различие).

Так же анализируются числа в других столбцах.

Не рекомендуем на первых 2–3 уроках по теме заниматься ещё и решением задач. Это отвлечёт учащихся от целенаправленного решения учебной задачи. По усмотрению учителя решение задач можно включить в домашнюю работу.

В этот же урок рекомендуем включить **задание 155**. Дети переносят таблицу в тетрадь и начинают её заполнять. Закончить работу с таблицей можно **дома**.

В классе или дома советуем выполнить **№ 56 из ТПО № 2. На дом. Задания 155 (закончить), 156.**

УРОК 28 (задания 157–167)

Цель. Учиться читать и записывать четырёхзначные числа. Применять знание разрядного и десятичного состава многозначных чисел.

В начале урока третьеклассники упражняются в чтении четырёхзначных чисел при проверке домашнего задания.

Задание 157 – для самостоятельной работы. В классе дети запишут числа в порядке возрастания, ориентируясь на разрядный состав четырёхзначного числа, и в соответствии с требованием задания увеличат каждое из данных чисел на две сотни и на 5 десятков. Оставшуюся часть работы (уменьшить на 2 тысячи каждое четырёхзначное число) можно включить в домашнее задание.

Затем учитель записывает на доске число 3754 (**задание 158**) и предлагает прочитать его по-разному. Можно заранее приготовить карточки, на которых записаны различные варианты чтения данного числа. По мере предложений со стороны

учащихся учитель выставляет на доске соответствующую карточку. Дети открывают учебник и сравнивают свои ответы с ответами Миши и Маши.

С заданием 159 дети могут справиться и без помощи учителя (состав числа 5). Ответ на вопрос может быть получен в коллективном обсуждении: да, можно, если использовать число 0 в качестве слагаемого.

Задание 160. Рекомендуем в тетрадях изобразить схему покрытия пола линолеумом, а решение задачи записать дома.



Задания 161, 163 учащиеся выполняют, ориентируясь на **задание 158**, называя в каждом количестве сотен или десятков.

Задание 162 выполняется в тетрадях по вариантам (1-й вариант — столбец 1, 2-й вариант — столбец 2). Затем обмениваются тетрадями и проверяют работу друг друга.

Для **задания 164** следует составить план решения, после чего дети самостоятельно запишут решение.

План

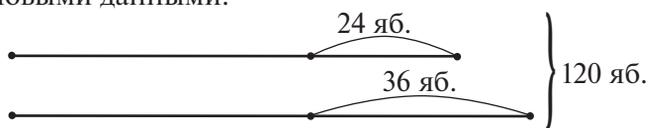
1. Перевести метры в дециметры.
2. Найти площадь комнаты (в кв. дм).
3. Найти площадь квадратной плитки.
4. Узнать, сколько раз площадь квадратной плитки укладывается в площади комнаты.

Задание 165 — для самостоятельной работы. Если дети будут затрудняться в выполнении, советуем педагогу обратиться к классу с вопросом «Верно ли утверждение, что центры данных окружностей являются концами отрезка длиной 5 см?»

Как показывает практика, большинство учащихся изображает такой отрезок, отмечает точки — концы отрезка — и чертит окружности соответствующих радиусов.

Задание 166. Дети самостоятельно рисуют схему к задаче, изображая отрезками разной длины количество яблок в каждой корзине, а одинаковыми отрезками показывают количество яблок, взятых из одной и другой корзины. Полученную схе-

му следует вынести на доску и обсудить фронтально, дополняя её числовыми данными.



Запись решения учащиеся выполняют дома.

На дом. Задания 157 (закончить), 160 (запись решения), 166 (запись решения), 167.

УРОК 29 (задания 168–177)

Цель. Учиться умножать число на 100, читать и записывать четырёхзначные числа.

Задача 168 – для домашней работы.

Задание 169 выполняется в соответствии с планом, который предложен в учебнике. В пункте 1 дети вспоминают переместительное свойство умножения и сравнивают произведение с суммой. Для проверки результатов проведённой работы устно выполняется **задание 170**. Вписав пропущенные числа, третьеклассники читают полученные равенства.

Задание 171 создаёт условия для анализа и чтения четырёхзначных чисел.

Задание 172 выполняется коллективно, желательно выслушать как можно больше учащихся. При выполнении ребята используют понятия «разряд», «цифра», «однозначное число», «трёхзначное», «четырёхзначное», названия разрядов: единицы, десятки, сотни, тысячи (единицы тысяч). Поэтому рекомендуем выписать эти понятия на доске или на карточках и сориентировать детей на то, чтобы при выполнении задания они их использовали.

Задание 173

Запиши шесть четырёхзначных чисел, используя цифры:

1) 5 и 0 _____

2) 5, 0 и 7 _____

3) 6 и 1 _____

4) 9, 4, 3 и 0 _____

Задание нацелено на формирование умения читать и записывать четырёхзначные числа. Учащиеся без труда справляются с этим заданием, но при этом важно, чтобы они правильно поняли его требование: в записи четырёхзначного числа обязательно должны присутствовать данные цифры. При этом они могут повторяться несколько раз или не повторяться. Например, в пункте 1 в числе 4442 цифра 4 повторяется 3 раза, а цифра 2 не повторяется. В пункте 3 число 5007, в котором цифра 0 повторяется 2 раза, а цифры 5 и 7 не повторяются. Чтобы учесть все возможные варианты записи чисел, учитель может воспользоваться построением «дерева возможных вариантов». Если сам учитель затрудняется в записи всех возможных вариантов, советуем воспользоваться, как для себя, так и для учащихся (если это вызовет у них интерес), учебными пособиями – тетрадами «Учимся решать комбинаторные задачи. 3 класс» (Истомина Н. Б., Виноградова Е. П., Редько З. Б. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 (цветной вариант тетради) и методическими рекомендациями (2015).

В классе советуем выполнить пункты 2–5, а пункты 1 и 6 включить в домашнюю работу.

В задании 174 ответы на вопросы учащиеся записывают в тетрадях в виде равенств: $100 - 1 = 99$; $100 - 10 = 90$; $1000 - 100 = 900$ (сначала дети из 10 сотен вычитают 1 сотню, получают 9 сотен, а затем записывают равенство); $7000 - 5000 = 2000$, то есть 20 сотен и т. д.

Решение **задачи 175** требует от детей умения представить ситуацию и выполнить рисунок по предложенному сюжету. Дети могут поинтересоваться, каким образом деревья расположены в саду: по линии ограды (по периметру), в произвольном порядке или в одну линию? Так как в задании об этом ничего не говорится, выбираем самый простой вариант: деревья расположены в линию. Обозначаем каждое дерево треугольником (кругом) и получаем рисунок:



Дальнейшие действия учащихся сводятся, как правило, к моделированию ситуации. Расстояние между двумя крайними деревьями – 45 м, начинаем полив с самых отдалённых деревьев. Набираем ведро воды и идём к ним (45 м пройдено),

два дерева полить (возвращаемся — ещё 45 м), пройдено 90 м. Теперь нужно полить 7-е и 8-е деревья, доходим до 8-го (35 м), поливаем его, затем идём к 7-му, поливаем его и возвращаемся (ещё 35 м), пройдено 70 м и т. д. Рассуждая аналогично, получаем ряд величин: 90 м, 70 м, 50 м, 30 м, 10 м. Ответ: 250 метров.

Задание 176 — для работы в парах или группах. Рассуждения учащихся покажут учителю, как они поняли материал урока. Вывод: сумма двух чисел увеличится в 100 раз.

Задание 177 — для коллективной работы.

Задание 177

Найди закономерность в записи ряда чисел и вставь пропущенное число.

- 1) 5997, 5998, 5999, ..., 6001, 6002
- 2) 3007, 3008, 3009, ... 3011, 3012
- 3) 8098, 8099, ... 8101, 8102, 8103
- 4) 9090, 9092, 9094, ... 9098

На дом. Задания 168, 170 (2), 173 (1, 6).

УРОК 30 (задания 178–187)

Цель. Совершенствовать умения читать и записывать четырёхзначные числа, решать арифметические задачи; научиться записывать четырёхзначное число в виде суммы разрядных слагаемых.

Задание 178 выполняется самостоятельно. Рассуждения могут быть такими: 1) чтобы 9 сотен уменьшить в 3 раза, нужно 9 сот. разделить на 3, получится 3 сот. (запись в тетрадах: $900 : 3 = 300$); 2) $8 \text{ сот.} \cdot 5 = 40 \text{ сот.}$ (запись: $800 \cdot 5 = 4000$) и т. д.

Задание 179. Третьеклассники переносят в тетрадь таблицу и, анализируя условие задачи, заполняют её.

Варианты \ Величины	Масса пшеницы в день (кг)	Количество дней (д.)	Масса (кг)
1	5	18	?
2	9	?	?
3	?	15	?

Перевод информации в табличную форму помогает учащимся осознать отношения между величинами в тексте задачи и записать её решение по действиям с пояснениями:

- 1) $5 \cdot 18 = 90$ (кг) – масса пшена;
- 2) $90 : 9 = 10$ (д.) – на столько дней хватит пшена курам, если в день им давать по 9 кг;
- 3) $90 : 15 = 6$ (кг).

Задание 181 создаёт условия для повторения разрядного состава многозначного числа и понятий «увеличить на ...», «уменьшить на ...».

Задание 181



Вставь пропущенные числа, чтобы получились верные равенства.

- 1) $1000 + 300 + \dots + 5 = 1345$
- 2) $2000 + \dots + 20 = 2820$
- 3) $3000 + \dots + \dots + 7 = 3727$
- 4) $6000 + \dots + \dots + \dots = 6284$
- 5) $\dots + \dots + \dots + \dots = 5421$

Как показывает практика, дети уверенно справляются с заданием самостоятельно. Ответ на вопрос задания обсуждается коллективно.

Задание 182 – для самостоятельной работы с последующей проверкой на информационной доске.

Задание 182



Запиши цифрами многозначные числа.

- 1) четыре тысячи двести восемьдесят один
- 2) 53 сот. 32 ед.
- 3) 24 сот. 5 дес. 7 ед.
- 4) 3 тыс. 831 ед.
- 5) 482 дес. 3 ед.
- 6) 8 тыс. 3 сот. 4 дес. 2 ед.
- 7) 7 тыс. 8 ед.

Задание 183. Сначала ученики составляют план действий.

1. Найти длину всех рек у мальчика.
2. Вычислить длину стороны квадрата.
3. Выяснить, сможет ли Боря склеить сторону квадрата, не ломая ни одной рейки.
4. Сделать рисунок рамки, обозначив 1 дм двумя клетками.
1-й пункт плана можно выполнить по действиям:
 - 1) $2 \cdot 3 = 6$ (дм)
 - 2) $3 \cdot 2 = 6$ (дм)
 - 3) $1 \cdot 4 = 4$ (дм)

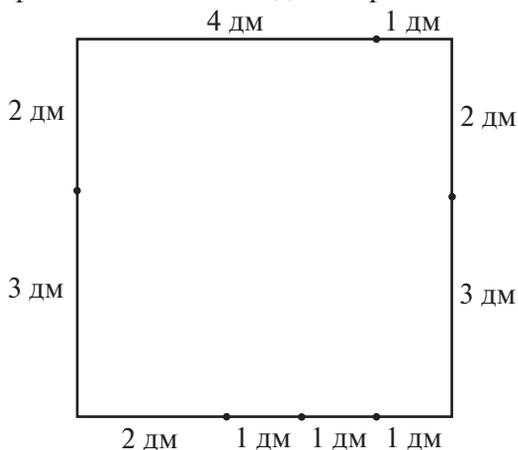
- 4) $6 + 6 = 12$ (дм)
 5) $12 + 4 = 16$ (дм)
 6) $16 + 4 = 20$ (дм) — длина всех реек, или периметр квадрата.

Или записать выражением $(2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 4)$ и найти его значение (20 дм).

2-й пункт плана. $20 : 4 = 5$ (дм) — длина одной стороны квадрата.

3-й пункт плана. Расход реек на каждую сторону квадратной рамки: одна сторона — рейки длиной 3 дм и 2 дм; вторая сторона — такая же; третья сторона — 2 дм, 1 дм, 1 дм, 1 дм; четвертая сторона — 4 дм и 1 дм.

4-й пункт. Дети рисуют рамку в тетради и обозначают длину реек, из которых составлена каждая сторона.



Задание 184. Учащиеся самостоятельно записывают в тетрадь числа, полученные на экране калькулятора, и читают их.

Задание 185 — для домашней работы.

Задание 186. Желательно начертить на доске несколько прямоугольников: третьеклассники покажут на каждом из них длину и ширину. После этого ребята вспомнят, что сумма длины и ширины называется полупериметром. Потом можно нарисовать схему, отображающую отношения между величинами (длиной и шириной). Дети выполняют её самостоятельно, а учитель выносит на доску полученные схемы для обсуждения.



Коллективный анализ схемы поможет классу записать первое действие задачи: 1) $20 : 4 = 5$ (см). Далее они продолжат запись решения самостоятельно.

Задание 187 – для домашней работы.

На дом. Задания 180, 185, 187.

УРОК 31 (задания 188–196)

Цель. Совершенствовать умение читать и записывать четырёхзначные числа. Повторить вопросы: разностное сравнение, увеличение числа в несколько раз.

В **задании 188** учащиеся повторяют способы вычисления площадей прямоугольника и квадрата. Целесообразно составить план решения задачи.

1. Найти длину стороны квадрата.
2. Найти площадь квадрата.
3. Найти полупериметр прямоугольника.
4. Найти ширину прямоугольника, если длина равна 9 см.
5. Найти площадь данного прямоугольника.
6. Сравнить площади квадрата и прямоугольника.

Пользуясь этим планом, ученики могут записать решение самостоятельно.

Успешное решение **задачи 189** зависит от того, смогут ли учащиеся представить 30 м в метрах и дециметрах, то есть $30 \text{ м} = 28 \text{ м} + 20 \text{ дм}$. В этом случае они смогут выразить сторону квадрата в метрах ($28 : 4 = 7$ (м)) и дециметрах ($20 : 4 = 5$ (дм)). Сторона квадрата равна 7 м 5 дм, или 7 м 50 см. Ответ: да, может.

Задание 190 – для домашней работы.

Задание 191 – для домашней работы.

Задание 192, цель которого – повторить понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...» и упражняться в чтении и записи четырёхзначных чисел, выполняется так же, как **задание 178**. ($9000 - 2000 = 7000$; $6000 + 40 = 6040$). В случае затруднений при нахождении результата можно воспользоваться калькулятором.

В **задании 193** рекомендуем сначала выполнить записи 1) 78..., 2) 4..., 3) 950., а затем вместо точек записывать различные цифры:

а) 78..	б) 4...	в) 950.
7857	4321	9501
7803	4019	9503
7809	4578	9508

Перед *заданием 194* советуем выполнить *задание № 66 из ТПО № 2*, в котором дети сравнивают четырёхзначные числа.

При проверке *задания № 66* необходимо уделить особое внимание описанию того способа действий, которым пользуются учащиеся, выполняя его. А именно: сначала сравниваем наивысший разряд (например, 7015 и 7105). Здесь стоят одинаковые цифры; значит, в одном и в другом числе 7 тысяч. Затем сравниваем разряд сотен. В одном числе в разряде сотен цифра 0, а в другом — цифра 1. Значит, уже можно делать вывод, что $7015 < 7105$. Полезно при выполнении этого задания сделать на доске запись:

$$\begin{array}{r} 7015 \\ 7000 + 0 + 10 + 5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7105 \\ 7000 + 100 + 0 + 5 \end{array}$$

Она позволит детям понять, почему для сравнения чисел мы последовательно рассматриваем в них соответствующие разряды, начиная с наивысшего.

Задание № 66 из ТПО № 2 подготовит учащихся к выполнению *задания 194*. Дети выбирают сначала цифру, обозначающую наибольшее число тысяч (8), затем наибольшее число сотен 7 (так как по условию задания нужно использовать все цифры, то цифру 8 уже нельзя брать, поэтому в разряде сотен запишем цифру 7); затем в разряде десятков — 1 и в разряде единиц — цифру 0. Получаем самое большое четырёхзначное число 8710. Наименьшее число, соответственно, будет начинаться с записи цифры 1, так как цифра 0 никогда не записывается в начале числа; в разряде сотен пишем цифру 0, затем 7 и 8. Получаем число 1078.

При выполнении *задания 195* учащиеся повторяют распределительное свойство умножения и упражняются в умножении числа на 100.

Задание 196 выполняется устно. «Лишняя» фигура — 3 (она плоская, все остальные — объёмные).

На дом. Задания 190, 191, 192 (3–5).

УРОК 32 (задания 197–203)

Цель. Совершенствовать умение читать и записывать четырёхзначные числа. Познакомить с единицей длины километр и соотношением $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$.

Советуем сначала выяснить, с какими единицами длины дети уже знакомы, знают ли их соотношения, в каких ситуациях они встречались с единицами длины. Можно также уточнить, знают ли ребята, что такое 1 км и где встречается такая единица длины. Затем учащиеся открывают учебник и читают текст **задания 197**. В тетради ребята выполняют записи: $5 \text{ км} = 5000 \text{ м}$, $6 \text{ км} = 6000 \text{ м}$ и т. д. При записи величин педагог обращает внимание детей на количество знаков в каждом числе (4 знака).

В **задании 198** нужно выразить в метрах $4 \text{ км } 289 \text{ м}$. Советуем педагогу выписать эту величину на доску и обратиться к классу с просьбой дать ответ. Ребята могут высказывать разные предположения, как верные, так и неверные. Далее учащиеся обращаются к тексту учебника и знакомятся с ответом Маши.

В **задании 199** рекомендуем выписать величины 5000 м и 3125 м на доске. Вполне возможно, что многие дети, так же как Миша и Маша, догадаются, как нужно действовать, чтобы определить, сколько километров содержится в каждой величине. Только после этого следует открыть учебник и прочитать рассуждения Миши.

Задание 200 — для самостоятельной работы.

Задание 200

Вставь пропущенные числа и запиши верные равенства.

$$8127 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм}$$

$$8127 \text{ мм} = \dots \text{ дм } \dots \text{ мм}$$

$$8127 \text{ мм} = \dots \text{ м } \dots \text{ мм}$$

Третьеклассники повторяют соотношения единиц длины ($1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$, $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$, $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$) и деление многозначного числа на 10, 100, 1000.

Задание 201 — для домашней работы.

Задание 202 выполняется устно. Учащиеся анализируют диаграмму и составляют вопросы, в которых используют отношения разностного и кратного сравнения.

Задание 203 — для домашней работы.

На дом. Задания 201, 203.

УРОК 33 (задания 204–215)

Цель. Совершенствовать умения читать и записывать многозначные числа и умение решать задачи.

Задание 204 нацелено на усвоение соотношения $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$. Рекомендуем выполнить его в тетрадях, оформив запись:

$$1) \quad 999 \text{ м} + 1 \text{ м} = 1000 \text{ м} \qquad 800 \text{ м} + 200 \text{ м} = 1000 \text{ м}$$
$$750 \text{ м} + 250 \text{ м} = 1000 \text{ м} \text{ и т. д.}$$

$$2) \quad 3 \text{ км } 998 \text{ м} + 2 \text{ м} = 4 \text{ км}, \text{ так как } 998 + 2 = 1000 \text{ (м)}$$
$$3 \text{ км } 100 \text{ м} + 900 \text{ м} = 4 \text{ км} \text{ и т. д.}$$

Задачу 205 рекомендуем решить устно.

Задача 206 обсуждается фронтально. Класс под руководством учителя составляет план её решения, который можно записать на доске:

- 1) найдём длину 48 попугаев;
- 2) найдём длину 48 попугаев и крылышка;
- 3) сравним полученный результат и 586 см.

Решение задачи дети записывают по действиям самостоятельно и вычисляют результат с помощью калькулятора.

- 1) $12 \cdot 48 = 576 \text{ (см)}$
- 2) $576 + 5 = 581 \text{ (см)}$
- 3) $576 \text{ см} > 581 \text{ (см)}$

Ответ: длина удава больше, чем длина 48 попугаев и одного крылышка.

Задание 207 (1) позволяет проверить, как дети усвоили смысл действия умножения и переместительное свойство умножения.

Задание 208 выполняется устно.

Пояснения в **задании 208** могут быть такими:

– Все пары похожи тем, что в каждой есть двузначное и четырёхзначное числа.

– В записи каждой пары чисел используются две одинаковые цифры (сходство).

– В записи одного из чисел есть два нуля (отличие).

Задание 209 – для домашней работы.

С **заданием 210** учащиеся справляются самостоятельно, определяя правило и записывая в тетрадь только по 3 числа в продолжение каждого ряда.

Задание 211. Дети повторяют соотношение единиц длины. Возможно выписать эти величины на карточки и пригласить к доске учеников, чтобы они расставили карточки в соответствии с требованием задания.

В **задании 212** учащиеся определяют правило (в пункте 1 каждая следующая величина больше предыдущей на 1100 м; в пункте 2 – на 1 дм, или 10 см) и называют величины, которые они запишут для продолжения ряда.

Задание 213 – для коллективной работы.

Задание 213



Вставь пропущенные единицы величин и запиши верные равенства.

$$1) 5 \text{ дм} = 50 \dots$$

$$2) 5920 \text{ м} = 5 \dots 920 \dots$$

$$7 \text{ дм} = 700 \dots$$

$$380 \text{ дм} = 38 \dots$$

$$8 \text{ км} = 8000 \dots$$

$$2000 \text{ м} = 2 \dots$$

Далее проводится самостоятельная работа по вариантам: 1-й вариант – **задание 214**, 2-й вариант – **задание 215** с последующим фронтальным обсуждением.

На дом. Задания 207 (2), 209.

УРОК 34 (задания 216–223)

Цель. Совершенствовать умения читать и записывать четырёхзначные числа, записывать числовые равенства по данному условию, решать арифметические задачи.

В **задании 216** третьеклассники выделяют признаки сходства и различия чисел в каждом столбце и упражняются в чтении четырёхзначных чисел.

В **задании 217** советуем помимо формулировки «Сколько раз нужно повторить по 10, чтобы получить число 70?» использовать и другую: «Во сколько раз 70 больше, чем 10?».

В соответствии с первой формулировкой учащиеся предложат выполнить действие умножения ($10 \cdot 7 = 70$). В соответствии со второй – деление ($70 : 10 = 7$ (раз)). Запись этого равенства и будет проверкой ответа на поставленный в задании вопрос. Проверить ответ можно также, вычислив значение выражения $70 : 7$ (7 десятков разделить на 7, получится 1 дес.; $70 : 7 = 10$). При выполнении данного задания повторяется взаимосвязь компонентов и результата умножения, умножения и деления, кратное сравнение, увеличение числа в несколько раз и умножение числа на 10.

Рекомендуем в тетрадях для каждого числа оформить запись, подобную этой:

$$10 \cdot 9 = 90$$

$$9 \cdot 10 = 90$$

$$90 : 10 = 9$$

$$90 : 9 = 10$$

Задания 218 и 220 подготавливают учащихся к письменному сложению и вычитанию многозначных чисел. В про-

цессе их выполнения дети повторяют разрядный состав числа, табличные случаи сложения и соответствующие им случаи вычитания. Учащиеся выполняют задания самостоятельно, записывая в тетрадях равенства, соответствующие условию (кто сколько сможет за отведённое учителем время). Например:

$$\begin{array}{ll} 1) 1231 + 1 = 1232 & 2) 1231 + 40 = 1271 \\ 1231 + 5 = 1236 & 1231 + 20 = 1251 \text{ и т. д.} \end{array}$$

При решении **задачи 219** используются понятие «больше в ...» и понятие кратного сравнения. А именно: если за один день туристы проходили 20 км, то за три дня они пройдут в 3 раза больше ($20 \cdot 3$). Это расстояние обозначено на схеме верхним отрезком. Вычислив расстояние (60 км), дети рассуждают: если узнать, сколько раз в 60 км содержится по 15 км, то мы ответим на вопрос задачи ($60 : 15 = 4$ (д.)).

При выполнении **задания 221** учащиеся повторяют сочетательное свойство умножения, переместительное свойство умножения, заменяют произведение чисел его значением. Сделав вывод, что для первого столбца утверждение, приведённое в задании, будет верным, они выбирают любое из выражений, значение которого могут вычислить (здесь мнения могут быть различными).

Аналогичная работа организуется с другими столбцами этого задания.

Задание 222 – для домашней работы.

В решении **задачи 223** используются отношения «меньше в ...», «меньше на ...» и кратного сравнения. А именно: если за 8 дней туристы прошли 72 км, значит, за один день они проходили расстояние в 8 раз меньше ($72 : 8 = 9$ (км)). На обратном пути они проходили каждый день на 1 км меньше ($9 - 1 = 8$ (км)). Если узнать, сколько раз в 72 км содержится по 8 км, то мы ответим на вопрос задачи.

На дом. Задания 220 (по 3 равенства для каждого пункта), 222.

УРОК 35 (задания 224–230)

Цель. Совершенствовать вычислительные умения и навыки, проверить усвоение нумерации четырёхзначных чисел.

Задание 224 выполняется фронтально (числа похожи тем, что все они четырёхзначные, в каждой паре для записи ис-

пользуются одни и те же цифры, отличие — в позиции цифры в записи числа).

Затем учебники закрываются, и учитель пишет на доске числа, данные в **задании 225**, предлагая разбить их на 2 группы по какому-либо признаку. Учащиеся самостоятельно выполняют задание, а затем открывают учебник и сравнивают свои способы выполнения задания с теми, которые предложили Маша и Миша.

Задание 226 (1, 2) выполняется самостоятельно. В тетрадях дети записывают по 3 числа в продолжение ряда.

В **задании 227** желательно составить план решения.

1. Найдём стоимость мороженого.
2. Найдём стоимость жевательной резинки у Бори.
3. Найдём стоимость всех покупок Бори.
4. Ответим на вопрос задачи.

Если третьеклассники справятся с заданием, не испытывая затруднений, советуем педагогу предложить записать данное решение выражением $(7 \cdot 2 + 6 \cdot 3) : 8$.

Задание 228 выполняется с помощью калькулятора в ходе коллективной работы.

Задание 229 — для домашней работы.

Задание 230. Советуем вынести рисунок на доску и сообщить ребятам о том, что сторона квадрата равна 1 см и нужно найти площадь данной фигуры. Выслушав предложения учащихся, педагог предлагает им ознакомиться с рассуждениями Миши. Для проверки потребуется прозрачный файл (дети накладывают его на рисунок, обводят один квадрат и сравнивают с другими).

На дом. Задания 226 (3, 4), 229.

УРОК 36. Работа № 7

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** нумерация четырёхзначных чисел; единицы длины, массы, площади; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** понимать текст задания и удерживать его цель (учебную задачу); выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; выполнять действия самоконтроля; действовать в соответствии с инструкцией; находить допущенные ошибки и корректировать их; работать с информацией, представленной в различных формах

(схемы, таблицы); выделять признак для группировки объектов; моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя различные модели; выполнять задание различными способами.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

УРОК 37 (задания 231–236)

Цель. Рассмотреть случаи деления чисел, оканчивающихся нулями, на 100 и на 10. Познакомить учащихся с единицей массы грамм и соотношением $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$.

При обсуждении *задания 231* дети высказывают предположения о правилах деления на 10 и на 100 и записывают в тетрадях равенства 1) и 2). Педагог подводит итог:

— При делении числа, оканчивающегося нулями, на 10 нужно закрыть в делимом один нуль и записать полученное число в результате; если делим число, оканчивающееся двумя нулями, на 100, нужно закрыть в делимом два нуля и записать оставшееся число в значении частного.

Задание 232 — для устной коллективной работы. Поясняя свои ответы, учащиеся обращаются к переместительному и сочетательному свойствам сложения.

Задание 233 (1, 2) — для самостоятельной работы по вариантам с последующей фронтальной проверкой.

Задание 234 (1, 2) позволяет проверить, как учащиеся усвоили переместительное свойство умножения и взаимосвязь компонентов и результатов арифметических действий умножения и деления.

Задание 235

Вставь пропущенные единицы массы.

- 1) масса автомобиля 1000 ...
- 2) масса слона 5000 ...
- 3) масса человека 60 ...
- 4) масса курицы 2 ...
- 5) масса батона 500 ...

При выполнении *задания 235* уточняются представления детей о массе и повторяется известная им с первого класса

единица массы – килограмм. Эту единицу массы нельзя использовать, если речь идёт о массе батона. Возникает ситуация, которую можно назвать проблемной. Для её решения учитель либо опирается на опыт детей, либо сам знакомит их с новой единицей массы – граммом.

Задание 236

Вставь пропущенные единицы массы.

- 1) 5208 г = 5 ... 208 ...
1030 г = 1 ... 30 ...
7005 г = 7 ... 5 ...
6060 г = 6 ... 60 ...
- 2) 8800 г = 8 ... 800 ...
3003 г = 3 ... 3 ...
2 кг 10 г = 2010 ...
4005 г = 4 ... 5 ...

Работу с **заданием 236 (1)** рекомендуем организовать, ориентируясь на соотношение единиц массы (1 кг = 1000 г). Учащиеся могут сравнить свои рассуждения с рассуждениями в **задании 199**.

На дом. Задания 233 (3), 234 (3), 236 (2).

УРОК 38 (задания 237–246)

Цель. Познакомить учащихся с единицами массы – тонной и центнером.

Педагог может обратиться к классу с просьбой рассказать о других единицах массы, кроме 1 грамма и 1 килограмма. Как показывает практика, некоторые дети могут назвать не только тонну и центнер, но ещё и пуд (16 кг), например. Какими бы ни были их ответы, они дают основание перейти к **заданию 237**, в котором даётся информация о новых единицах массы и описывается их взаимосвязь с уже известной единицей (1 кг). Соотношения 1 т = 1000 кг и 1 ц = 100 кг советуем дополнить соотношением 1 т = 10 ц и записать в тетрадь.

Задание 238 – для работы парам. Ответ: 1000 кг, или 1 тонна.

В **заданиях 239–246** продолжается работа по сравнению и классификации величин.

Задание 239 – для домашней работы.

В **заданиях 240** и **241** учащиеся упражняются в использовании соотношений между новыми единицами массы ($1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$, $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$).

Задания 242 и **243** знакомят третьеклассников со шкалами весов. Эти задания – для устной коллективной работы.

Задания 244, 245 – на дом.

В **задании 246** дети упражняются в чтении и записи четырёхзначных чисел и, используя соотношение единиц массы, записывают равенства с единицами одних наименований:

- 1) $8000 \text{ г} - 1 \text{ г} = 7999 \text{ г}$
- 2) $8 \text{ кг} - 1 \text{ кг} = 7 \text{ кг}$
- 3) $8 \text{ кг} + 100 \text{ кг} = 108 \text{ кг}$
- 4) $8 \text{ кг} + 1000 \text{ кг} = 1008 \text{ кг}$

На дом. Задания 239, 244, 245.

УРОК 39, 40. Резерв

На данных уроках рекомендуем выполнить те задания, на которые по той или иной причине не хватило времени ранее.

IV ЧЕТВЕРТЬ (28 ч)

МНОГОГРАННИКИ. КУБ. ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД (2 ч)

Задания из учебника 247–256

Задания № 87–98 из ТПО № 2

В результате изучения темы ученики научатся узнавать многогранники, выделять их грани, вершины, рёбра, узнавать развёртки куба и параллелепипеда, вычислять площади их граней.

УРОК 1 (задания 247–251)

Цель. Создать дидактические условия для знакомства учащихся с понятием «многогранник». Научиться узнавать многогранники и их элементы (грани, вершины, рёбра), выявлять сходство и различие многогранников, различать развёртки куба и параллелепипеда, вычислять площади их граней.

Учитель, ориентируясь на рисунок в *задании 247*, выставляет на стол модели различных многогранников (куб, параллелепипед, пирамиду, призму и т. д.), изготовленные из бумаги, дерева, пластика. А на доске помещает многоугольники (прямоугольник, треугольник, квадрат, шестиугольник). Затем формулирует вопрос:

– По какому признаку геометрические фигуры оказались в двух группах?

Дети предлагают свои варианты. На столе – объёмные фигуры, а на доске – плоские. Найдутся ученики, которые заметят, что объёмные фигуры состоят из многоугольников. Некоторые школьники могут отметить, что каждый из многоугольников на доске может быть частью объёмной фигуры.

После этого можно открыть учебник и прочитать текст *задания 247* и рассуждения Миши и Маши (Миша ориентиро-

вался на цвет, а Маша имела в виду плоские и объёмные геометрические фигуры).

Затем третьеклассники читают текст в учебнике на с. 72, отмеченный зелёным кружком; показывают рёбра, вершины и грани на каждом многограннике, считают их, а также уточняют, какую форму имеют грани многогранника (треугольник, четырёхугольник, пятиугольник).

Задание 248 – для коллективного обсуждения. Желательно заготовить демонстрационный куб, с которым будет работать один из учеников. На доску выносим записи:

Рёбра куба –

Вершины куба –

Грани куба –

В ходе фронтальной работы учитель (или кто-либо из детей) их заполняет, в итоге получаем:

Рёбра куба – 12;

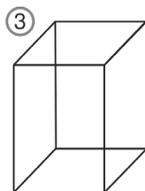
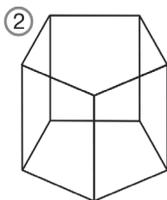
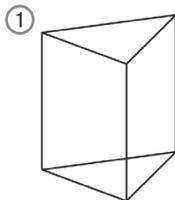
Вершины куба – 8;

Грани куба – 6.

Аналогичная работа проводится и в **задании 249**.

Задание 249

Представь, что модель многогранника сделали из проволоки.



Пользуясь рисунком, запиши число граней _____, рёбер _____ и вершин _____ многогранника.

Задание 249 – для коллективного обсуждения. Желательно заготовить демонстрационную проволочную модель одного многогранника из предложенных в учебнике, с которым будут работать ученики. Число граней, рёбер и вершин дети записывают на интерактивной доске.

Затем дети переносят рисунок из **задания 250** на тетрадный листок в клетку и изготавливают развёртку куба. Следует иметь в виду, что с понятием «развёртка» многие дети встречаются впервые. Поэтому вполне допустимы затруднения, когда учащиеся пытаются представить, как сделать из развёртки куб.

Небольшие размеры развёртки позволяют не склеивать изделие (кубик), а ограничиться только фиксированием линий сгиба. Такой маленький кубик удобно держать в руках и поворачивать его в любом направлении. Важно, чтобы учащиеся уяснили, что развёртка куба состоит из 6 квадратов, однако в развёртке их расположение может быть различным.

Групповая работа предполагает обсуждение всех возможных вариантов, а затем школьники предъявляют классу свои рассуждения. В этом же задании дети знакомятся с изображением невидимых рёбер куба.

Задание 251. Советуем подготовить демонстрационные модели данных многогранников. Дети рассматривают их рисунки, сравнивают многогранники. Один из них – куб – им известен, с названием другого они познакомятся на следующем уроке.

На дом. № 87, 88, 90 из ТПО № 2.

УРОК 2 (задания 252–256)

Цель. Познакомить с прямоугольным параллелепипедом, его элементами и развёрткой.

Советуем начать урок с проверки домашней работы.

Задание 252 – для устной коллективной работы. Советуем подготовить демонстрационные модели параллелепипеда. После обсуждения размеров рёбер куба учащиеся читают текст на с. 76. Название многогранника учитель выносит на доску, а третьеклассники упражняются в его произношении.

В задании 253 дети соотносят форму бытовых предметов с формой прямоугольного параллелепипеда. Советуем использовать словосочетания «похожи по форме», «напоминает по форме».

Задание 254 – для коллективного обсуждения. Под руководством учителя дети делают вывод, что кубом можно назвать прямоугольный параллелепипед, у которого все рёбра равны.

Задание 255 требует использования развёртки. Запись решения будет такой:

1) $4 \cdot 4 = 16$ (см²) – площадь квадрата, или площадь грани куба;

2) $16 \cdot 6 = 96$ (см²) – площадь всех граней куба, или площадь его поверхности.

Задание 256 достаточно трудоёмкое. Работу с ним можно организовать по-разному.

1) Дети делают прикидку, отмечая ✓ фигуры, из которых можно сделать прямоугольный параллелепипед. Затем переносят рисунки на тетрадный листок в клетку, вырезают их и проверяют свои предположения.

2) Можно начать сразу с практической части, если учащиеся испытывают затруднения в анализе и выборе фигур, соответствующих требованию задания.

На дом. Задания № 91–94 из ТПО № 2.

ПЯТИЗНАЧНЫЕ И ШЕСТИЗНАЧНЫЕ ЧИСЛА

Задания из учебника 257–306

Задания № 99–122 из ТПО № 2

Тесты 42–44

На этих уроках продолжается работа, цель которой – научить детей читать и записывать многозначные числа. Названия «пятизначные» и «шестизначные» вводятся для того, чтобы фиксировать внимание на количестве знаков (цифр) в числе. Это способствует более осознанному и прочному усвоению структуры многозначного числа, его разрядов и классов.

В результате изучения темы ученики научатся читать и записывать пятизначные и шестизначные числа, сравнивать их, записывать в порядке возрастания и убывания, записывать в виде суммы разрядных слагаемых. Ученикам будет предоставлена возможность научиться записывать различные варианты пятизначных и шестизначных чисел по данным двум, трём, четырём, пяти и шести цифрам.

УРОК 3 (задания 257–263)

Цель. Познакомить учащихся с новыми разрядами и с понятием «класс».

При выполнении **задания 257** учащиеся повторяют ранее усвоенный материал и, используя имеющиеся у них знания, пытаются решить новую учебную задачу – прочитать число, записанное пятью цифрами. Работа, проведённая в теме «Четырёхзначные числа», подготовила детей к этому.

Ряд чисел в **задании 257** построен таким образом, что в нём изменяется только цифра, обозначающая тысячи. Поэтому,

когда ученики подходят к числу 10285, большинство из них может прочитать его.

Следует сразу выяснить, какой новый разряд появился в пятизначном числе? Что обозначает цифра, стоящая на четвёртом месте справа? На пятом месте справа?

В **задании 258** несложно заметить правило, по которому записаны числа в каждом столбце. Ребята упражняются в чтении этих чисел и высказывают свои предложения относительно чтения шестизначных чисел. Обсудив их, учитель знакомит детей с таблицей разрядов и классов (**задание 259**), соотнося при этом разрядный и классовый состав с количеством знаков в числе. А именно: число, состоящее из разрядов единицы, десятки и сотни, содержит три знака, то есть если в числе есть разряд сотен, то в нём обязательно должен быть разряд десятков и единиц (это трёхзначное число!). Если в числе есть тысячи, то в нём обязательно должен быть класс единиц, который содержит три разряда (значит, число, в котором есть разряд тысяч, всегда четырёхзначное).

К выполнению **задания 260** нужно привлечь тех, кто затрудняется в чтении пятизначных чисел. Выявляя в **задании 260** признаки сходства и различия чисел в первом столбце, школьники легко смогут отметить, что все числа пятизначные (сходство). В разряде тысяч везде цифра 3, а в разряде десятков тысяч — цифра 4. В каждом числе 43 тысячи. Рекомендуем предложить классу дополнить столбец другими числами, в которых 43 тысячи. Во втором столбце каждое число содержит 83 тысячи, а в разряде единиц, десятков и сотен использованы одни и те же цифры — 2, 8 и 1.

Полезно выяснить, каким числом можно дополнить этот столбец, ориентируясь на те же признаки (83812).

В третьем столбце каждое число содержит 781 сотню. Дети упражняются в чтении этих чисел, отмечают, какие цифры использованы в их записи и что они обозначают. Выполнение **заданий 261–263** поможет учащимся разобраться в структуре пятизначного числа.

На дом. Задание 263, задания № 99, 100 из ТПО № 2.

УРОК 4 (задания 264–271)

Цель. Учиться читать и записывать пятизначные и шестизначные числа, сравнивать их, записывать в виде суммы

разрядных слагаемых. Сделать вывод о способе умножения числа на 1000, на 10 000.

Используя знания о смысле умножения и его переместительном свойстве, учащиеся выполняют **задания 264** и **265** и делают вывод относительно способа умножения любого числа на 100, 1000, 10 000 (на единицу с нулями).

Задание 264

<, > или = ?

- 1) $3 \cdot 1000 \dots 1000 + 1000 + 1000$
- 2) $5 \cdot 1000 \dots 1000 + 1000 + 1000 + 1000$
- 3) $4 \cdot 1000 \dots 1000 + 1000 + 1000$
- 4) $2 \cdot 1000 \dots 1000 + 1000 + 1000$
- 5) $3 \cdot 1000 \dots 1000 + 1000$

Задание 266

Вставь пропущенные числа так, чтобы равенства были верными.

- 1) $30\,000 + 5\,000 + 600 + \dots + \dots = 35\,672$
- 2) $400\,000 + \dots + \dots + \dots = 475\,070$
- 3) $\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = 627\,245$

При выполнении **задания 266** полезно соотнести количество цифр в числе и количество слагаемых. На первом этапе можно вставлять в окошки и число 0.

$400\,000 + \square + \square + 0 + \square + 0 = 475\,070$. Помимо этого, важно отметить, что обозначает цифра 0 в записи числа. В разряде единиц цифра 0 обозначает отсутствие разрядных единиц. В разряде сотен цифра 0 обозначает отсутствие разрядных сотен. Нужно выяснить и такие вопросы:

а) какое из двух утверждений будет верным: «в числе отсутствуют разрядные единицы» или «в числе отсутствуют единицы»? (В этом числе 475070 единиц);

б) в числе отсутствуют разрядные сотни или в числе отсутствуют сотни? (475070 – в этом числе 4750 сотен.)

Рекомендуем проанализировать каждое число с этой точки зрения:

475070 единиц

$475070 = 47507$ десятков

$475070 = 4750$ сотен и 70 единиц

$475070 = 475$ тысяч и 70 единиц

$475070 = 47$ десятков тысяч и 5070 единиц

$475070 = 4$ сотни тысяч и 75070 единиц

Вывод: выделяя в числе количество единиц, десятков, сотен, тысяч и т. д., следует ориентироваться на его разрядный состав.

Этот вывод закрепляется при выполнении **заданий 267, 269.**

В **задании 269** рекомендуем использовать точки для обозначения количества цифр в числе. Например, число, которое содержит 7 тысяч, всегда четырёхзначное (7...). Число, в котором 700 тысяч, всегда шестизначное (700...).

Задание 270 (1, 2) ученики выполняют самостоятельно в классе.

На дом. Задания 268, 270 (3, 4), 271.

УРОК 5 (задания 272–279)

Цель. Совершенствовать умение читать и записывать многозначные числа. Использовать сочетательное свойство умножения и таблицу умножения при вычислениях.

Задание 272

Запиши каждое число в виде суммы разрядных слагаемых:

$$504081 = \underline{\hspace{10em}}$$

$$27005 = \underline{\hspace{10em}}$$

$$32241 = \underline{\hspace{10em}}$$

$$48027 = \underline{\hspace{10em}}$$

При выполнении **задания 272** воспользуйтесь рекомендациями к **заданию 266.**

Для ответа на вопрос **задания 273** ученики используют сочетательное свойство умножения. Для вычисления результата лучше воспользоваться третьим выражением, используя табличное умножение и правило умножения на 10, на 100, на 1000.

Вычисляя в **задании 274** значения произведений, данных в пункте 2), дети рассуждают: «В выражении $7000 \cdot 6$ можно переставить множители: $6 \cdot 7000$ (от перестановки множителей произведение не изменяется). Затем 7000 записать в виде произведения двух чисел: $6 \cdot (7 \cdot 1000)$. Это равно $(6 \cdot 7) \cdot 1000$ (сочетательное свойство умножения)».

Безусловно, многие не смогут выполнить чётко все рассуждения, а будут действовать так: $7 \cdot 6 = 42$; $42 \cdot 1000 = 42000$. В этом случае обоснование действий можно предоставить другим ребятам. Или сам учитель сделает это: в выражении

$7 \cdot 1000 \cdot 6$ переставим множители — $7 \cdot 6 \cdot 1000$; заменим произведение $7 \cdot 6$ его значением, получим 42, умножим 42 на 1000.

Задача 275. Её лучше рассмотреть в классе, так как в ней возможны различные варианты решений.

Задачи 276 и 277 — для домашней работы.

Задание 278 ученики выполняют самостоятельно. Затем обмениваются тетрадями и проверяют друг друга.

Задание 279 обсуждается фронтально.

На дом. Задания 276, 277.

УРОК 6 (задания 280–286)

Цель. Учиться сравнивать многозначные числа, располагать их в порядке убывания, находить правило, по которому расположен ряд многозначных чисел.

Задание 280

Вставь пропущенные цифры так, чтобы записи были верными.

1) $\square\square\square\square\square\square > \square\square\square\square\square$

2) $\square\square\square\square\square > \square\square\square\square\square$

3) $9\square\square\square\square > 9\square\square\square\square$

4) $78\square\square\square > 78\square\square\square$

5) $6753\square\square > 6753\square\square$

6) $80138\square > 801384$

Анализируя запись 1) этого задания, дети могут рассуждать так: «В числе слева 6 знаков (цифр); а в числе справа — 5. Любое шестизначное число больше любого пятизначного; значит, в окошки можно вставлять любые цифры и всегда получим верное неравенство». Каждый ученик записывает своё неравенство и читает его. Можно организовать работу и по-другому: каждый записывает 3–4 неравенства, затем дети обмениваются тетрадями и проверяют друг друга.

Обсуждая конкретные неравенства, предложенные третьеклассниками, важно не только фиксировать, верное или неверное неравенство они записали, но и провести определённую работу с теми записями, которые даны в учебнике. Например, заполняя окошки второго ряда, многие дети в классе будут действовать так: запишут любое число слева, потом запишут спра-

ва такое число, чтобы оно было меньше числа слева, и поставят между числами знак сравнения. Если они не найдут других способов выполнения задания, то учитель предложит свой способ: «Я вижу, что в числе слева и справа по 5 знаков. Поставлю в окошко, обозначающее десятки тысяч в числе слева, цифру 2, а справа — цифру 4: $2 \square \square \square \square < 4 \square \square \square \square$

Цифра 2 показывает, что в числе слева 2 десятка тысяч. А в числе справа — 4 десятка тысяч. Теперь можно вставлять в окошки любые цифры, и полученное неравенство всегда будет верным».

Третья запись подобрана в учебнике так, что снова сравниваются два пятизначных числа, но цифры, обозначающие десятки тысяч, одинаковы. Опять важно обсудить способ действия и прийти к выводу, что достаточно заполнить окошки, обозначающие тысячи: $98 \square \square \square > 96 \square \square \square$.

Это позволит утверждать, что, какие бы цифры мы ни вставляли в другие окошки, записанное неравенство будет верным, так как 98 тысяч больше, чем 96 тысяч. Аналогично следует провести работу с другими записями.

Работу можно организовать и по-другому. Учитель выставляет на доске повернутые обратной стороной («спинками») карточки с цифрами:

$$\square \square \square \square \square > \square \square \square \square \square$$

— Мы не знаем, какое число записано слева, а какое справа, но я утверждаю, что записанное неравенство верное, — говорит учитель.

— Как вы думаете, не ошибаюсь ли я? (Нет, так как любое шестизначное число больше любого пятизначного.)

— Хорошо, — продолжает учитель, — теперь я уберу одну карточку. У меня получится такая запись:

$$\square \square \square \square > \square \square \square \square$$

— Могу ли я теперь утверждать, не переворачивая карточки, что левая часть неравенства больше правой? (Нет.)

— Тогда я вам разрешаю перевернуть только одну карточку в каждом числе. Какую карточку вы перевернёте? (Карточку с цифрой, обозначающей высший разряд.)

$$7 \square \square \square > 7 \square \square \square$$

— Можем ли мы теперь утверждать, что левое число больше правого? (Нет.)

Детям вновь разрешается перевернуть по одной карточке в каждом числе:

$$75 \square \square \square > 75 \square \square \square$$

$$754 \square \square > 754 \square \square$$

$$7548 \square > 7548 \square$$

Анализируя последний вариант, учащиеся приходят к выводу, что, не переворачивая оставшиеся карточки, нельзя утверждать, какое число больше – слева или справа. В процессе такой работы ребята закрепляют терминологию, разрядный состав числа, овладевают умением выделять в числе количество десятков, сотен, тысяч и т. д.

Задание 281 – для домашней работы.

Задача 282 решается устно. Советуем нарисовать схему.

На доске выписываются только ответы. Они могут быть как верными, так и неверными. Во втором случае обсуждается способ решения.

Работая с **заданием 283**, ученики не только упражняются в чтении и записи чисел, но и повторяют названия компонентов, а также сравнивают многозначные числа. Рекомендуем сначала предложить им записать выражение, удовлетворяющее данному условию, самостоятельно. (Не нужно делать этого на доске!) Лучше, если учитель предоставит детям 2–3 минуты для самостоятельной работы, а сам в это время будет наблюдать, как они справляются с заданием. После этого он выписывает на доске все неверные варианты и предлагает обсудить их.

Например: 1) $300\,002 - 299\,405$

2) $208\,251 + 300\,002$

3) $280\,251 - 300\,002$

При обсуждении первого варианта учащиеся отмечают, что он неверный: вычитаемое должно быть равно числу $300\,002$, а здесь уменьшаемое.

Второй вариант тоже отклоняется, так как здесь выполнено сложение, а в задании требуется придумать выражение с уменьшаемым; значит, это должна быть разность (вычитание).

В третьем варианте вычитаемое больше, чем уменьшаемое. Мы пока не умеем из меньшего числа вычитать большее. Учитель приглашает желающих записать составленные ими выражения на доске. Одновременно могут выйти к доске 7–10 учеников. Их варианты тоже обсуждаются. Аналогичные задания учитель составляет сам, используя различные математические

понятия. Например, предлагается придумать любые выражения, в которых:

- а) вычитаемое больше, чем 235 004;
- б) уменьшаемое больше, чем 504 285;
- в) первое слагаемое меньше, чем 385 704;
- г) второе слагаемое больше, чем 102 350 и т. д.

Используя калькулятор, учитель может затем продолжить работу, предложив детям, например, сравнить уменьшаемое и вычитаемое, значение разности и вычитаемое.

Цель **задания 285** — повторить случаи умножения на 1, на 0, деление на 1. Следует иметь в виду, что можно по-разному организовать деятельность третьеклассников при выполнении этого задания:

а) предложить задание для самостоятельной работы, а потом обсудить его;

б) попросить детей открыть страницы учебника, на которых сформулированы правила умножения на 1, на нуль и деления на 1, а после этого выполнить задание самостоятельно;

в) дать задание разбить данные выражения на группы по какому-либо признаку (в качестве этого признака будет выступать определённое правило) и вычислить значение каждого выражения.

Возможны и другие варианты (учитель может сам их придумать).

Задание 286 обсуждается фронтально.

Задание 286

Найди правило, по которому составлен ряд чисел, и продолжи его.

- 1) 30 285, 32 285, 34 285, _____
- 2) 217 007, 237 007, 257 007, _____
- 3) 108 021, 308 021, 508 021, _____
- 4) 40 208, 41 218, 42 228, 43 238, 44 248, _____
- 5) 351 001, 352 003, 353 005, _____
- 6) 70 204, 73 204, 71 204, 74 204, _____

Ученики называют числа для продолжения каждого ряда. На усмотрение учителя записать эти числа они смогут дома.

На дом. Задания 281.

УРОК 7 (задания 287–293)

Цель. Проверить умение читать и записывать многозначные числа, записывать числа в порядке возрастания и убывания, читать диаграмму.

На уроке можно провести самостоятельную работу по вариантам, пользуясь заданиями учебника.

1-й вариант:

№ 289 (1–3), № 290, № 287 (3), № 292 (1), 288.

2-й вариант:

№ 289 (4–6), № 291, № 287 (4), № 292 (2), 288.

На проведение самостоятельной работы отводится один урок. Учитель собирает тетради и проверяет их.

На дом. Задания 284, 292 (3), 293.

УРОК 8 (задания 294–301)

Цель. Проанализировать результаты самостоятельной работы. Учиться работать с изображением куба.

Для работы над ошибками, самостоятельной работы использовать **задания 294, 296, 298, 299, 300**. Для работы с изображением куба – **задания 297, 301**.

При выполнении **заданий 294 и 296** важно организовать деятельность учащихся, направленную на осознание способа действия.

Эти задания, как и **задание 287**, являются комбинаторными задачами.

Формулировка задания (**294**), предложенная в учебнике (записать пять шестизначных чисел), предполагает, что учащиеся могут действовать способом так называемого хаотичного перебора. Если учащиеся (и учитель) проявят интерес к этим заданиям, они могут воспользоваться тетрадью «Учимся решать комбинаторные задачи. 3 класс» (Истомина Н. Б., Виногоорова Е. П., Редько З. Б. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014 г. и методическими рекомендациями (2015).)

На дом. Задания 296 (2, 4), 298 (2), 301.

УРОК 9 (задания 302–306)

Цель. Совершенствовать умения читать и записывать пятизначные и шестизначные числа, решать задачи и выбирать развёртку, соответствующую изображению куба.

Задача 302 обсуждается в классе. Рекомендуем использовать схему и показать на ней половину книги – 60 страниц и третью часть книги – 40 страниц.

Задания 304, 305, 306 ученики выполняют самостоятельно, а затем обсуждают.

На дом. Задание 303.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ

Задания из учебника математики 307–346

Задания № 123–136 из ТПО № 2

Тесты 45–47

Цель уроков – научить детей складывать и вычитать «в столбик» многозначные числа. Основа овладения этим умением – усвоение нумерации чисел (знание их разрядного и десятичного состава), табличных случаев сложения и вычитания в пределах 20, взаимосвязи сложения и вычитания. Задания, предложенные в учебнике по данной теме, составлены таким образом, чтобы в процессе их выполнения дети постоянно закрепляли знания по этим вопросам.

В результате изучения темы ученики усвоят алгоритмы письменного сложения и вычитания, совершенствуют навыки сложения и соответствующие случаи вычитания.

УРОК 10 (задания 307–313)

Цель. Познакомить учащихся со способом сложения «в столбик». Постановка учебной задачи. Подготовительная работа к изучению алгоритма письменного сложения.

Следует иметь в виду, что **задание 307** можно выполнить различными способами. Поэтому целесообразно обсудить его фронтально, предложив учащимся сначала такой вопрос: «На сколько можно увеличить число 308 287 (оно записывается на доске), чтобы в нём изменилась только цифра, обозначающая единицы?»

Ребята легко справляются с этим заданием и могут самостоятельно записать в тетради равенства:

$$308\,287 + 1 = 308\,288 \qquad 308\,287 + 2 = 308\,289$$

После этого учитель выясняет, какие цифры изменятся в числе 308 287, если его увеличить на 3 единицы.

На доске записывается выражение $308\,287 + 3$. Дети пытаются найти его значение и отвечают на вопрос учителя: «В числе 308 287 изменятся две цифры. Цифра, обозначающая разрядные единицы, и цифра, обозначающая разрядные десятки: $308\,287 + 3 = 308\,290$ ».

Только после этого учитель переходит к вопросам из *задания 307* и предоставляет классу возможность самостоятельно записать в тетрадах различные варианты ответов в виде равенств.

Скорее всего, третьеклассники будут действовать по аналогии, то есть прибавлять к числу 308 287 однозначные числа, которые больше трёх. Хотя не исключено, что некоторые предложат вариант ответа, который дала Маша, то есть увеличат 308 287 на двузначное число. Но даже в том случае, если учащиеся назовут все возможные варианты ответов, следует открыть учебник и познакомиться с ответами Маши и Миши. Это необходимо сделать, так как эти ответы представляют собой новую форму записи сложения «в столбик».

Обсуждение записи, предложенной в *задании 307*, подготавливает детей к выполнению *задания 308*.

Анализируя записи «в столбик» *задания 309*, следует обратить внимание школьников на то, что соответствующие разряды записываются друг под другом. Для этого полезно выяснить, какие числа складываются (пятизначные, четырёхзначные и т. д.).

Проверить усвоение формы записи можно с помощью *задания 310*.

Затем можно прокомментировать действия Миши и Маши в *задании 313*. Они получили одинаковые ответы, так как при сложении трёх слагаемых использовали переместительное свойство сложения. Учащиеся убеждаются в том, что при сложении трёх слагаемых «в столбик» получается тот же результат.

На дом. Задания 311, 312.

УРОК 11 (задания 314–316)

Цель. Научиться складывать многозначные числа «в столбик» (алгоритм письменного сложения).

Рекомендуем начать урок с выполнения *задания № 123 из ТПО № 2*. Оно удобно для упражнений, так как детям не нужно тратить время на запись чисел «в столбик». Советуем

комментировать выполняемые действия при вычислении 2–3 столбцов, а ещё 2–3 предложить для самостоятельной работы.

Задание 314 можно продолжить, выяснив, чему равны 10 дес., 10 сот., 10 тыс. и т. д.

Задание 315 

>, < или =?

- 1) $(30075 + 2378) + 4019 \dots 30075 + (2378 + 4013)$
- 2) $92875 + 24532 \dots 24532 + 92875$
- 3) $8075 \cdot 4 \dots 4 \cdot 8075$
- 4) $(907 \cdot 21) \cdot 17 \dots 907 \cdot (21 \cdot 17)$
- 5) $90875 \cdot 5 \dots 90875 \cdot 8$

В задании 315 нужно сравнить выражения, не прибегая к вычислениям, выбрав соответствующее свойство сложения или умножения.

Решение задачи 316 (1, 2) обсуждается и записывается в классе. Рекомендуем включить в урок № 126 (а, б) из ТПО № 2. Это задание для самостоятельной работы в тетрадях с последующей фронтальной проверкой. Однако учитель может пригласить к доске 2–3 учеников для вычислений, а класс будет наблюдать за их действиями и комментировать их.

Задание 126 

Вычисли значение суммы:

а)

+	3 8 4 5 4 2
	1 2 7 5 9 8

 +

+	5 4 0 0 7 9
	1 7 9 9 8 4

 +

+	7 0 9 3 8 4
	1 9 5 6 7 6

б)

+	5 0 7 8 7 4
	3 9 4 3 3 7

 +

+	3 0 6 1 0 9
	4 8 4 9 8 7

 +

+	4 5 7 9 8 4
	1 9 3 2 3 6

в)

+	3 2 5 7 1
	4 3 2 0 5
	1 7 4 2 9

 +

+	6 0 8 3 2 4
	1 9 4 0 1
	9 6 3 9 8

 +

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

На дом. Задания 316 (3–5), № 126 (в) из ТПО № 2.

УРОК 12 (задания 317–322)

Цель. Познакомить учащихся с вычитанием «в столбик» (алгоритм письменного вычитания), совершенствовать умения складывать числа «в столбик».

Для постановки учебной задачи (научиться вычитать числа «в столбик») рекомендуем использовать **задания 317, 318**. Деятельность учащихся советуем организовать так же, как при работе с **заданием 307**.

Выполнение **заданий 317 и 318** позволит ученикам самостоятельно выбрать верную запись в **задании 320** и вычислить результат.

Учитывая, что сложение и вычитание многозначных чисел «в столбик» требует от учащихся большого напряжения внимания, не следует ограничиваться однообразными вычислительными упражнениями и руководствоваться принципом «чем больше упражнений, тем лучше навыки письменных вычислений». Вычислительную деятельность целесообразно сопровождать заданиями, выполнение которых связано с активным использованием приёмов умственной деятельности.

Например, прежде чем приступить к вычислению результата в **задании 320**, детям предлагается сравнить две записи и выбрать ту, которая верна. Затем объяснить, почему запись 2) неверна.

Для выполнения **задания 319** заготовьте модель куба. Для этой цели можно воспользоваться жёлтой развёрткой куба из **задания 343**. Развёртку нужно начертить на клетчатой бумаге, нарисовать рисунок на трёх гранях куба, вырезать развёртку и свернуть из неё модель куба. Используя модель куба, все ученики справятся с заданием или смогут проверить свой ответ. (Ответ: одинаковые кубики первый и третий.)

Все вычисления «в столбик» (сложение и вычитание) рекомендуем обязательно комментировать.

Задания 321, 322 советуем включить в урок.

Обращаем ваше внимание на то, что все задания урока посвящены разъяснению нового способа действия. Это создаёт всем детям условия для понимания смысла тех операций, которые входят в алгоритм письменного вычитания (их подробное описание дано в **задании 322**).

На дом. № 124 (а, д), № 126 (г) из ТПО № 2.

УРОК 13 (задания 323–326)

Цель. Совершенствовать умения складывать и вычитать многозначные числа «в столбик» (наиболее сложные случаи).

К наиболее сложным случаям вычитания многозначных чисел относятся те, в которых разряды в записи уменьшаемого содержат нули.

Рекомендуем начать урок с выполнения № 124 (б, в, г) из ТПО № 2. На данном этапе советуем комментировать все операции при выполнении вычитания.

Задание 324 (1, 2) вызывает у детей большой интерес и выполняется в классе. Столбик записывается на доске. Дети вставляют пропущенные цифры и обосновывают свои предположения, вычисляя значение выражения.

Задание 325 ученики выполняют самостоятельно. Проверяют в тетрадах полученный результат и комментируют свои действия, выполнив запись на доске.

В **задании 326** ребята выделяют сходство и отличие записей и поясняют, как это влияет на вычисления.

На дом. **Задания 323 (3, 4), 324 (3, 4).**

УРОК 14 (задания 327–331)

Цель. Повторить ранее изученные вопросы, используя нумерацию многозначных чисел, их сложение и вычитание.

Задание 327. Дети анализируют выражения в столбце, фиксируют изменения слагаемых и отвечают на поставленный вопрос. Ответы проверяются вычислением значений выражений. Второй столбец включается в домашнюю работу.

Задание 328. Умножение заменяется сложением, которое выполняется «в столбик».

Задание 329. Воспользуйтесь рекомендациями, которые даны к **заданию 319**. Одинаковые кубики первый и второй.

Задание 331 (1) выполняется самостоятельно, затем проверяется и обсуждается фронтально.

Рекомендуем включить в урок № 130 из ТПО № 2.

Задание 130 

Вычисли значение разности:

а) $\begin{array}{r} 308574 \\ - 196486 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 475094 \\ - 106437 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 807004 \\ - 353239 \\ \hline \end{array}$
б) $\begin{array}{r} 672022 \\ - 284576 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 734245 \\ - 245387 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 932009 \\ - 647129 \\ \hline \end{array}$
в) $\begin{array}{r} 295112 \\ - 273845 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 300000 \\ - 134567 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 800000 \\ - 298671 \\ \hline \end{array}$

Задание 130 из ТПО № 2 – для самостоятельной работы в тетрадях с последующей фронтальной проверкой. Однако учитель может пригласить к доске 2–3 учеников для вычислений, а класс будет наблюдать за их действиями и комментировать их.

На дом. Задания 327 (2), 328 (2, 3), 331 (2).

УРОК 15 (задания 332–340)

Цель. Повторить ранее изученные вопросы, используя нумерацию многозначных чисел, их сложение и вычитание.

В задании 332 (1, 2) все вычисления выполняются устно, но в тетрадях желательно записать промежуточные действия. На доску выносятся только их ответы (различные варианты). Они могут быть как верными, так и неверными. Ученики обсуждают их, принимают или корректируют. Выражения 3–5 включаются в домашнюю работу.

Задание 333. Важно уделить внимание обсуждению способа выполнения. Например, в пункте 1) он может быть таким: подставляем сначала вместо буквы А любую цифру (кроме нуля), затем выполняем вычитание, начиная с разряда единиц ($A - A = 0$), записываем цифру вместо буквы Б. Это цифра 0.

Задание 334 (1, 2) ученики выполняют самостоятельно и записывают в тетрадях по три числа в каждом ряду, соблюдая правило.

В первом ряду каждое следующее число увеличивается на 20, во втором ряду – на 300. Ряды 3 и 4 – на дом.

Задание 335. Одинаковые кубы первый и второй.

Задания 336–340 выполняются учениками самостоятельно, затем обсуждаются.

Для проверки **задания 340** рекомендуем использовать интерактивную доску.

Задание 340



Найди значения выражений.

- 1) $(30\,034 + 570\,080) \cdot 0 + 0 \cdot 89\,090$ _____
- 2) $209\,009 \cdot 0 + 900\,320 \cdot 1$ _____
- 3) $380\,007 \cdot 0 + 270\,008$ _____
- 4) $803\,370 \cdot 1 - 303\,003 \cdot 0$ _____

На дом. Задания 332 (3–5), 333 (2, 3), 334 (3, 4).

УРОК 16. Работа № 8

Цель. Проверить освоение: а) **предметных результатов обучения:** нумерация многозначных чисел; алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел; единицы длины, массы, площади, времени и соотношения единиц каждой величины; умение решать задачи; б) **метапредметных результатов обучения:** понимать текст задания и удерживать его цель (учебную задачу); выполнять действия анализа, сравнения, группировки с учётом указанных критериев; выявлять закономерности; выполнять действия самоконтроля; действовать в соответствии с инструкцией; находить допущенные ошибки и корректировать их; работать с информацией, представленной в различных формах (схемы, таблицы); выделять признак для группировки объектов; моделировать способ действия; переходить от одного вида модели к другому; уметь рассуждать, используя различные модели; выполнять задание различными способами.

Тетрадь по математике «Мои учебные достижения» для 3 класса (авторы Н. Б. Истомина, О. П. Горина, Г. Г. Шмырёва), 2015 г.

УРОКИ 17–18. Задания 341–346

Цель. На этих уроках учащимся предоставляется возможность расширить геометрические представления о многограннике (познакомиться с пирамидой).

Если учитель испытывает затруднения при подготовке к этим урокам, рекомендуем ему познакомиться с тетрадями «Наглядная геометрия» (1, 2, 3, 4 классы) и методическими рекомендациями к ним (издательство «Линка-Пресс»).

ЕДИНИЦЫ ВРЕМЕНИ

Задания из учебника 347–371

Задания № 137–153 из ТПО № 2

Тесты 54–55

В результате изучения этой темы третьеклассники научатся устанавливать соотношения между единицами времени час, минута, секунда; а также переводить время из одних единиц в другие; применять эти знания в практических ситуациях (при решении задач).

Ученикам будет предоставлена возможность выполнять арифметические действия с единицами времени, строить и читать диаграммы.

УРОКИ 22–28. ПРОВЕРЬ СЕБЯ! ЧЕМУ ТЫ НАУЧИЛСЯ

В 1–3 КЛАССАХ? (7 ч)

Задания из учебника 372–412

Тесты 56–62

Учитель самостоятельно распределяет задания этого раздела по урокам, включает в один из уроков итоговую контрольную работу, дополняет содержание уроков тестовыми заданиями (в печатной и электронной форме).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ. 3 КЛАСС (ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ УМЕНИЯ)

.....

Большинство учащихся научится:

- 1) сравнивать площади фигур с помощью различных мерок и единиц площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр);
- 2) использовать соотношение единиц площади для вычисления площади прямоугольника и единиц длины для вычисления периметра прямоугольника;
- 3) измерять и вычислять площадь и периметр прямоугольника;
- 4) использовать табличное умножение для вычисления значений произведений;
- 5) использовать предметный смысл деления при анализе практических ситуаций;
- 6) понимать символическую модель деления, взаимосвязь умножения и деления (взаимосвязь компонентов и результата умножения, взаимосвязь компонентов и результата деления);
- 7) пользоваться отношением «меньше в ...» и понимать его связь с предметным смыслом деления, сравнивать его с отношениями «больше в ...», «меньше на ...», «больше на ...»;
- 8) отвечать на вопросы: «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?»;
- 9) читать, понимать и сравнивать тексты арифметических задач на сложение, вычитание, умножение и деление; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;

- 10) устно умножать двузначное число на однозначное;
- 11) устно делить двузначное число на однозначное;
- 12) устно делить двузначное число на двузначное;
- 13) использовать взаимосвязь понятий «цена», «количество», «стоимость» в практических ситуациях;
- 14) читать, записывать, сравнивать и упорядочивать многозначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать многозначные числа на несколько единиц, или десятков, или сотен без перехода в другой разряд;
- 15) выявлять признак разбиения многозначных чисел на группы;
- 16) выявлять правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу;
- 17) строить и читать столбчатые диаграммы;
- 18) вычислять значения числовых выражений, пользуясь правилами порядка выполнения действий в выражениях;
- 19) пользоваться алгоритмами письменного сложения и вычитания;
- 20) соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями;
- 21) понимать учебную задачу и находить способ её решения;
- 22) рассуждать, используя схемы;
- 23) анализировать рисунок, текст, схему, диаграмму для получения нужной информации.

Ученикам будет предоставлена возможность научиться:

- 1) комментировать свои действия, пользуясь математической терминологией (названия компонентов и результатов арифметических действий, названия свойств арифметических действий и т. д.);
- 2) классифицировать числовые выражения, используя правила порядка выполнения действий в выражениях;
- 3) применять свойства арифметических действий для сравнения выражений и для вычисления их значений;
- 4) решать арифметические задачи (на сложение, вычитание, умножение и деление) различными способами; проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением; дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи; анализиро-

вать тексты задач с «лишними» данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи; анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными; составлять условие по данному вопросу; составлять задачу по данному решению;

5) самостоятельно строить схему, соответствующую задаче;

6) приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач;

7) анализировать и сравнивать различные виды учебных моделей; заменять один вид модели другим; использовать различные виды учебных моделей (вербальная, предметная, графическая, схематическая, знаково-символическая) для решения новых учебных задач, для проверки и доказательства своих утверждений;

8) использовать знания о соотношениях единиц длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) для анализа практических ситуаций;

9) использовать знания о соотношениях единиц массы (тонна, центнер, килограмм, грамм) для анализа практических ситуаций;

10) использовать знания о соотношениях единиц времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда) для анализа практических ситуаций;

11) решать арифметические задачи по данным, записанным в таблице;

12) составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу;

13) находить правило, по которому составлен ряд величин;

14) определять длины на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетка, линейка);

15) различать объёмные и плоские геометрические фигуры;

16) различать плоские и кривые поверхности.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ 1–4 КЛАССОВ

Для учащихся

1. Истомина Н. Б. Математика. 1 класс. Учебник. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
2. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 1 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
3. Истомина Н. Б. Математика. 2 класс. Учебник. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
4. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 2 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
5. Истомина Н. Б. Математика. 3 класс. Учебник. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
6. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 3 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
7. Истомина Н. Б. Математика. 4 класс. Учебник. В двух частях. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
8. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Тетради по математике № 1, № 2. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.
9. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
10. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
11. Истомина Н. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
12. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
13. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
14. Истомина Н. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.
15. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. – М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.

16. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Наглядная геометрия. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. — М.: Линка-Пресс, 2013 и позже.

17. Истомина Н. Б., Воителева Г. В. Комплект наглядных пособий по математике. Состав однозначных чисел. 1 класс. — М.: Линка-Пресс, 2012 и позже.

18. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Убери лишнюю карточку. Двухзначные числа. — М.: Линка-Пресс, 2012 и позже.

19. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Увеличить (уменьшить на ...) На сколько больше (меньше)? — М.: Линка-Пресс, 2012 и позже.

20. Истомина Н. Б., Горина О. П. Комплект наглядных пособий по математике. Разгадай правило. Целое и части. — М.: Линка-Пресс, 2012 и позже.

21. Истомина Н. Б., Тажева М. У. 110 задач с сюжетами из сказок. — М.: АСТ, 2002.

22. Истомина Н.Б. Готовимся к школе. Тетради по математике № 1, № 2. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013 и позже.

23. Истомина Н. Б., Виноградова Е.П. Учимся решать комбинаторные задачи. 1–2 классы. Математика и информатика. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.

24. Истомина Н.Б., Виноградова Е.П., Редько З.Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 3 класс. Математика и информатика. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2012 и позже.

25. Истомина Н. Б., Виноградова Е. П., Редько З.Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 4 класс. Математика и информатика. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2015.

26. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 1 класс (три уровня). — Смоленск: Ассоциация XXI век, до 2014.

27. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 2 класс (три уровня). — Смоленск: Ассоциация XXI век, до 2014.

28. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 3 класс (три уровня). — Смоленск: Ассоциация XXI век, до 2014.

29. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Контрольные работы по математике. 4 класс (три уровня). — Смоленск: Ассоциация XXI век, до 2014.

30. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 1 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013 и позже.

31. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 2 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013 и позже.

32. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 3 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013 и позже.

33. Истомина Н. Б. Итоговая проверочная работа по математике. 4 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013 и позже.

34. Истомина Н. Б., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных учреждений. 1 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013 и позже.

35. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных учреждений. 2 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015.

36. Истомина Н. Б., Горина О. П., Шмырёва Г. Г. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных учреждений. 3 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015.

37. Истомина Н. Б., Горина О. П., Редько З. Б. Мои учебные достижения. Контрольные работы к учебнику для общеобразовательных учреждений. 4 класс. — Смоленск: Ассоциация XIX век, 2015.

38. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 2 класс. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013 и позже.

39. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 3 класс. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013 и позже.

40. Истомина Н. Б., Горина О. П. Тестовые задания по математике. 4 класс. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013 и позже.

41. Истомина Н. Б., Горина О. П., Проскураков Н. Электронная версия тестовых заданий. На сайте издательства «Ассоциация XXI век».

42. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 1–2 классы. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.

43. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 3 класс. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.

44. Истомина Н. Б., Тихонова Н. Б. Учимся решать логические задачи. Математика и информатика. 4 класс. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014.

Для учителя

1. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Попова С. В., Немкина Е. С. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику «Математика», 1 класс (в двух частях). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2012 и позже. Электронная версия на сайте издательства.

2. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Тихонова Н. Б., Немкина Е. С. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику «Математика». 2 класс (в двух частях). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014. Электронная версия — на сайте издательства.

3. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Иванова И. Ю. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику «Математика». 3 класс (в двух частях). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014. Электронная версия — на сайте издательства.

4. Истомина Н. Б., Горина О. П., Редько З. Б., Мендыгалиева А. К. Уроки математики. Методические рекомендации к учебнику «Математика». 4 класс (в двух частях). – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2014. Электронная версия — на сайте издательства.

5. Истомина Н. Б., Смолеусова Т. В. Оценка достижения планируемых результатов по математике в начальной школе. – Смоленск: Ассоциация XIX век, 2013.

6. Истомина Н. Б. Методика обучения математике в начальной школе (Развивающее обучение). Пособие для студентов педагогических факультетов. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009.

7. Истомина Н. Б., Заяц Ю. С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. (Развивающее обучение). Пособие для студентов педагогических факультетов. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009.

8. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 1 класс». – М.: Линка-Пресс / 2010 и позже.

9. Гаркавцева Г. Ю., Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия.

2 класс». Под редакцией Н. Б. Истоминой. — М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

10. Кожевникова Е. Н., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 3 класс» / Под редакцией Н. Б. Истоминой. — М.: Линка-Пресс, 2010 и позже.

11. Истомина Н. Б., Редько З. Б. Методические рекомендации к тетради «Наглядная геометрия. 4 класс». — М.: Линка-Пресс, 2011 и позже.

12. Попова С. В. Уроки математической гармонии (1 класс. Из опыта работы) / Под редакцией Н. Б. Истоминой. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2007.

13. Попова С. В. Уроки математической гармонии (2 класс. Из опыта работы) / Под редакцией Н. Б. Истоминой. — Смоленск: Ассоциация XXI век, 2008.

14. Видеофильм «Учимся решать задачи. 1 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. — М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

15. Видеофильм «Учимся решать задачи. 2 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. — М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

16. Видеофильм «Учимся решать задачи. 3 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. — М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

17. Видеофильм «Учимся решать задачи. 4 класс» для просмотра на DVD-плеере или компьютере. Авторы Н. Б. Истомина, З. Б. Редько. — М.: Линка-Пресс, 2009 и позже.

18. Истомина Н. Б., Горина О. П., Проскураков Н. Электронная версия тестовых заданий по математике для 2–4 классов — на сайте издательства «Ассоциация XXI век».

19. Истомина Н. Б., Редько З. Б., Тихонова Н. Б. Внеурочная деятельность. Общеинтеллектуальное направление. Учимся решать комбинаторные задачи. 1–4 классы. Программа, примерное планирование занятий, методические рекомендации. Смоленск, Ассоциация XXI век, 2015.

20. Истомина Н. Б., Тихонова. Внеурочная деятельность. Общеинтеллектуальное направление. Учимся решать логические задачи. 1–4 классы. Программа, примерное планирование занятий, методические рекомендации. Смоленск, Ассоциация XXI век, 2015.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая характеристика курса математики 1–4 классов	3
Содержание программы. Математика, 3 класс	14
Рекомендации по проведению проверочных (контрольных) работ	16
Примерное поурочно-тематическое планирование уроков математики в 3 классе	19
Характеристика видов деятельности учащихся (предметных, познавательных, регулятивных, коммуникативных). Математика, 3 класс	30
Методические рекомендации к урокам математики	47
I четверть	49
II четверть	98
III четверть	136
IV четверть	222
Планируемые результаты обучения математике. 3 класс (предметные и метапредметные умения)	242
Материально-техническое обеспечение курса математики 1–4 классов	
Список литературы для учащихся	245
Список литературы для учителя	248

*Экземпляры подлежат распространению
только в пределах действия настоящей сублицензии*

Учебное издание

Истомина Наталия Борисовна

Редько Зоя Борисовна

Горина Ольга Петровна

УРОКИ МАТЕМАТИКИ

Методические рекомендации
к учебнику для 3 класса
общеобразовательных организаций

Редактор *О. П. Горина*

Технический редактор

и компьютерная вёрстка *О. В. Клюшенкова*

Корректор *И. И. Матвиешина*

Подписано в печать 04.03.2015.

Формат 60x90/16. Гарнитура NewtonCSanPin.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Объём 15,75 п. л. Тираж 4500 экз. Заказ №

ООО «Издательство «Ассоциация XXI век».

214004, г. Смоленск, ул. Николаева, д. 27а, 143.

Отпечатано на ГУИПП «Бендерская типография «Полиграфист».

Приднестровье, г. Бендеры, ул. Пушкина, 52.