

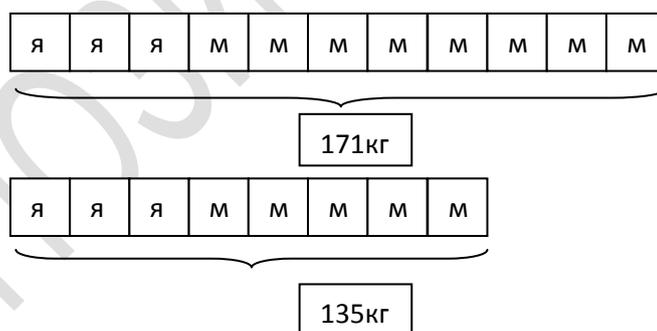
Методический комментарий
к отдельным заданиям учебного пособия
«Математика. 4 класс»
авторов Г.Л.Муравьевой, М.А.Урбан

Урок 21. Случаи сложения и вычитания, основанные на вычислениях в пределах 100

Задание 5. В ходе решения задачи полезно обратить внимание на то, что вывезенные 15 т груза тоже составляют четвертую часть груза. После решения задачи можно уточнить, какую часть всего груза составляет вывезенный груз и оставшийся груз (одну вторую часть, или половину).

Задание 6. Для того, чтобы ответить на вопрос задачи, нужно выполнить вычисления. Выяснив, что все 5 мультфильмов делятся 150 мин, учащиеся сравнивают это значение времени с данным задачи (осталось свободного места на диске только на 2 ч, или на 120 мин). Ответ можно записать так: нет, мультфильмы не поместятся, т.к. $150 > 120$.

Задание 8*. Найти решение задачи можно с помощью схем:



По схеме понятно, что разница в массах в первом и втором случаях получается за счет трех ящиков с мандаринами. Сначала нужно найти разницу в массах ($171 - 135 = 36$), а потом разделить результат на 3 ($36 : 3 = 12$). Масса одного ящика с мандаринами – 12 кг. Теперь можно, например, узнать массу пяти ящиков с мандаринами ($12 \cdot 5 = 60$) и вычесть полученное значение из числа 135. Получим 75 кг – это масса трех ящиков с яблоками. Разделим 75 кг на 3, получим 25 кг – это масса одного ящика с яблоками.

Урок 22. Случаи умножения и деления, основанные на вычислениях в пределах 100

Задание 6. К задаче полезно составить таблицу:

Масса груза на одной машине (т)	Количество машин (шт.)	Масса всего груза (т)
одинаковая	12	36
	?	51

Полезно попросить учащихся предположить, большим или меньшим, чем 12, будет искомое количество машин, и обосновать это предположение.

Задание 7. Для того, чтобы ответить на первый вопрос задачи, не нужно выполнять арифметические действия: большее расстояние пробежит лев, т.к. его скорость больше, чем скорость тигра. Ответить на второй вопрос задачи можно, решив ее двумя способами.

1 способ:

$$1) 1000 \cdot 4 = 4000 \text{ (м)}$$

$$2) 1300 \cdot 4 = 5200 \text{ (м)}$$

$$3) 5200 - 4000 = 1200 \text{ (м)}$$

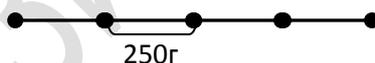
2 способ:

$$1) 1300 - 1000 = 300 \text{ (м)}$$

$$2) 300 \cdot 4 = 1200 \text{ (м)}$$

Задание 8*.

Решить задачу поможет схема:



По схеме видно, что четверть массы всего кабачка равна 250 г, значит масса всего кабачка – 1000 г, или 1 кг.

Урок 23. Диаграммы

Задание 1. С самого начала важно включать учащихся в практику получения недостающей для решения задачи информации с помощью диаграмм. Для этого предлагается данная задача. Учащиеся определяют по диаграмме массу кочана капусты (2 кг) и тыквы (8 кг) и дополняют этими числовыми данными текст задачи. После этого задачу можно решить по действиям, составив к ней при необходимости таблицу или схему. Заметим, что на диаграмме показаны также лишние количественные данные, которые не нужны для решения

задачи (масса кабачка). Лишние данные учащиеся определяют в ходе анализа диаграммы. Дополнительно можно предложить составить задачу, где это лишнее данное используется для решения.

Задание 5*. К задаче полезно построить схему:



Если предположить, что все блокноты содержат только по 7 листов, то всего было бы 210 листов ($7 \cdot 30 = 210$). Значит, большее количество листов по условию задачи (224) получается за счет того, что не все блокноты имеют по 7 листов – некоторые блокноты содержат на 2 листа больше, чем 7 ($9 - 7 = 2$). Теперь можно узнать разницу в количестве листов по условию задачи и по нашему предположению ($224 - 210 = 14$) и разделить это число на 2 (разницу в количестве листов у блокнотов двух видов). Получим числовое данное, которое обозначает, сколько раз по 2 листа нужно добавить к маленькому блокноту, чтобы он содержал 9 листов, что равно количеству больших блокнотов ($14 : 2 = 7$).

Задачу можно решить и другим способом, предположив, что все блокноты содержат по 9 листов.

1 способ:

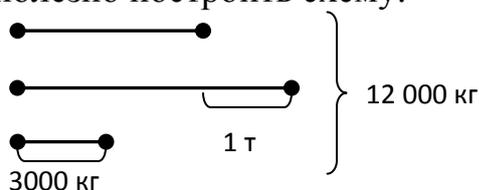
- 1) $7 \cdot 30 = 210$ (л.)
- 2) $224 - 210 = 14$ (л.)
- 3) $9 - 7 = 2$ (л.)
- 4) $14 : 2 = 7$ (бл.)
- 5) $30 - 7 = 23$ (бл.)

2 способ:

- 1) $9 \cdot 30 = 270$ (л.)
- 2) $270 - 224 = 46$ (л.)
- 3) $9 - 7 = 2$ (л.)
- 4) $46 : 2 = 23$ (бл.)
- 5) $30 - 23 = 7$ (бл.)

Урок 24. Миллиметр

Задание 6. К задаче полезно построить схему:



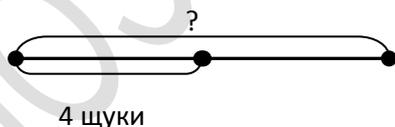
С опорой на схему выбираются арифметические действия.

Решение задачи:

- 1) $12\ 000 - 3000 = 9000$ (кг) – масса груза, перевезенного 1 и 2 самосвалами
- 2) $9000 - 1000 = 8000$ (кг) – масса груза, которую могли перевезти 1 и 2 самосвалы, если бы вывозили по столько килограммов груза, сколько вывез 1 самосвал.
- 3) $8000 : 2 = 4000$ (кг) – вывоз 1 самосвал

Задание 7. Анализ предложенной диаграммы позволяет дополнить задачу числовыми данными: «Для пошива платья нужно 4 м ткани, а для пошива юбки 2 м. Сшили 12 платьев. Платьев сшили в 2 раза больше, чем юбок. Сколько метров ткани израсходовали на все платья и юбки?». Уточняется, какие числовые данные, показанные на диаграмме, являются лишними (расход ткани на пиджак). Дополнительно можно составить другие задачи, где будут использованы «лишние» данные.

Задание 8*. Схема помогает найти решение задачи:



По схеме видно, что 4 щуки составляют первую половину улова, значит весь улов – 8 щук.

Урок 25. Соотношения между единицами длины

Задание 5. Полезно не только объяснить, что обозначают приведенные выражения, но и предложить найти их значение при различных значениях переменной.

Задание 7. К задаче полезно составить таблицу:

Удой одной коровы (л)	Количество коров (шт.)	Весь удой (л)
одинаковый	4	120

	?	300
--	---	-----

До решения задачи полезно попросить учащихся предположить, большим или меньшим, чем 4, будет искомое количество коров, и обосновать предположение.

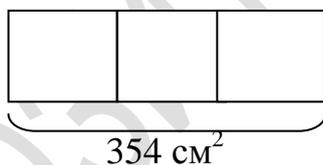
Задание 9*. Рассуждать можно так.

1 взвешивание: возьмем 6 кубиков из 9, положим их по 3 на обе чаши весов. Если весы в равновесии – значит искомый более легкий кубик в группе оставшихся кубиков. Если три кубика на одной чаше весов имеют меньшую массу (весы не в равновесии), значит, искомый легкий кубик находится в группе этих кубиков.

2 взвешивание: возьмем те 3 кубика, среди которых находится искомый легкий кубик. Положим 2 кубика по одному на обе чаши весов. Если весы в равновесии – значит, искомый кубик остался не на весах. Если весы не в равновесии – значит, искомый кубик на той чаше весов, которая находится выше.

Урок 26. Закрепление

Задание 6. К задаче полезно построить схему:



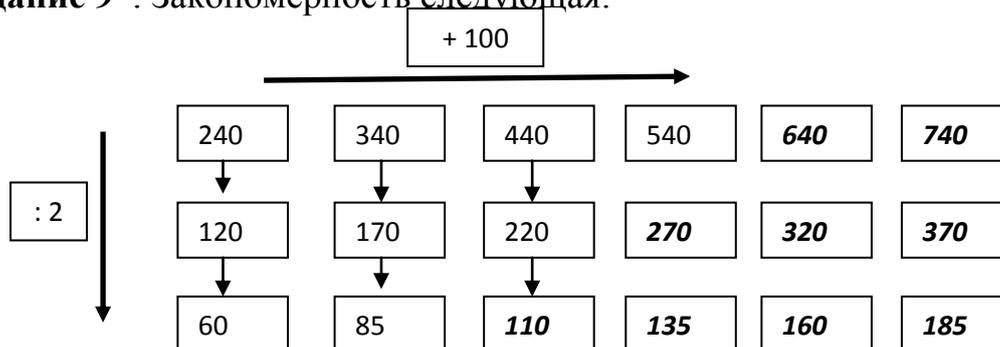
Анализ схемы позволяет заметить, что задачу можно решить одним действием ($354 : 3 = 118$ (см²)).

Задание 7. Для ответа на вопрос задачи нужно выполнить арифметические действия ($5 \cdot 9 = 45$). Ответ можно оформить так: да, муравей успеет, т.к.

$45\text{м} > 40\text{м}$. Можно предложить и другой способ решения задачи: $40 : 5 = 8$ (мин). Ответ можно оформить так: да, муравей успеет, т.к. $8\text{мин} < 9\text{мин}$.

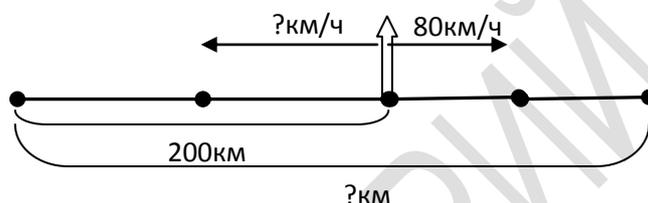
Задание 8. Подходит первая схема, т.к. на ней весь отрезок в 3 раза длиннее, чем его часть, которая обозначает, сколько книг было. Для решения задачи нужно 10 разделить на 2 (столько книг содержится в одной части). Это количество книг составляет первоначальное количество книг на полке.

Задание 9*. Закономерность следующая:



Урок 27. Закрепление

Задание 5. К задаче полезно построить схему, которая поможет выбрать арифметические действия:



Решение:

- 1) $80 \cdot 2 = 160$ (км) – расстояние, которое проехал товарный поезд за 2 ч
- 2) $160 + 200 = 360$ (км) – расстояние между поездами через 2 часа
- 3) $200 : 2 = 100$ (км/ч) – скорость пассажирского поезда

Задание 7. Для решения задачи понадобятся все числовые данные, представленные на диаграмме. Сначала нужно найти сумму возрастов всех детей ($2 + 4 + 5 + 8 = 19$), а потом умножить результат на 2 – получим возраст мамы (38 лет). Сумму возрастов Паши и Вити ($5 + 8 = 13$) нужно увеличить в 3 раза – получим возраст папы (39 лет). Таким образом, папа старше мамы на 1 год. Дополнительно можно предложить составить другие вопросы к данной диаграмме.

Задание 8*. Подходит план, показанный на рисунке 1.

Урок 28. Неделя. Месяц

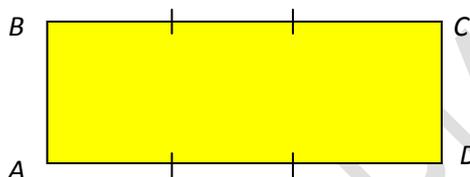
Задания 1-2. Задания выполняются с помощью календаря.

Задание 5. Для того чтобы ответить на первый вопрос задачи, не нужно выполнять арифметические действия: быстрее пробежит одну и ту же дистанцию тот, у кого скорость больше (т.е. заяц). Для ответа на второй

вопрос задачи нужно сначала найти время, за которое расстояние в 20 м пробегает еж ($20 : 2 = 10$ (с)), а затем – узнав скорость зайца ($2 \cdot 2 = 4$ (м/с)), определить время, за которое он пробегает 20 м ($20 : 4 = 5$ (с)). Полезно не только узнать, на сколько секунд заяц бежит быстрее, но и во сколько раз ему нужно меньше времени. После этого можно обратить внимание на то, что скорость зайца в 2 раза больше, чем скорость ежа, а время, которое ему нужно на преодоление дистанции в 20 м – в 2 раза меньше. Эти наблюдения помогают учащимся осознать смысл обратно пропорциональной зависимости между величинами.

Урок 29. Сравнение месяцев по количеству суток

Задание 7. Можно сделать чертеж к задаче:



Такой чертеж позволяет увидеть идею решения задачи. Сначала нужно узнать, сколько всего равных частей содержится в периметре прямоугольника (таких частей 8). Теперь можно найти длину одной из этих равных частей (2 см). Определив длины сторон прямоугольника, можно начертить в тетради прямоугольник с длинами сторон 2 см и 6 см.

Задание 8*. Задача решается с помощью календаря текущего года. На календаре выбирается один из вторников сентября. Т.к. Толя моложе Тани, Таня празднует день рождения на 60 дней раньше Толи. Если бы разница в возрасте Толи и Тани делилась на 7 (т.е. разница между ними измерялась бы в целых неделях), Таня праздновала бы свой день рождения тоже во вторник. Например, Таня отмечала бы свой день рождения во вторник, если бы была моложе Толи на 56 дней (или восемь недель). Остается отсчитать еще 4 дня в обратном порядке от вторника – получаем, что Танин день рождения приходится на пятницу. После подобных рассуждений можно выполнить проверку, отсчитывая от любого вторника в сентябре в обратном порядке 60 дней.

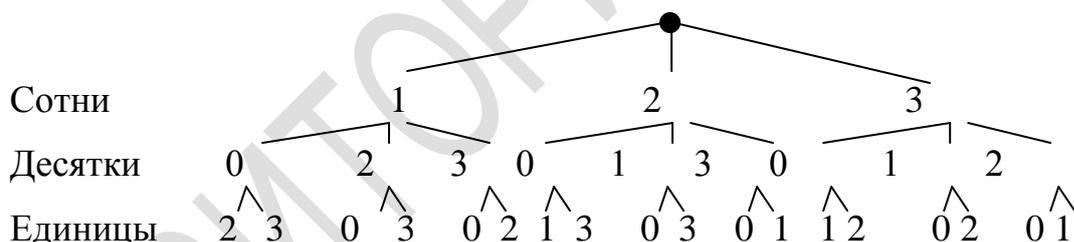
Урок 30. Год. Количество месяцев в году

Задание 4. Учащиеся должны составить следующие выражения:

$120 + (120 + 50)$, $1600 + (1600 - 300)$. Дополнительно можно обсудить вопрос: можно ли при записи этих выражений не писать скобки?

Задание 7. Для ответа на вопрос задачи нужно выполнить арифметические действия. Сначала находят третью часть всей ткани ($96 : 3 = 32$ (м)). Потом узнают, сколько метров ткани осталось ($96 - 32 = 64$ (м)). Затем определяют, сколько метров ткани нужно на пошив всех курток ($6 \cdot 9 = 54$). Отсюда становится ясно, что оставшейся ткани хватит. Ответ можно оформить так: да, ткани хватит, т.к. $54 < 64$.

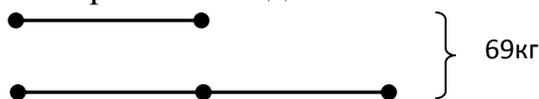
Задание 8*. Можно составить 18 трехзначных чисел. Это можно определить с помощью схемы – дерева:



Следует обратить внимание детей, что в трехзначных числах цифра 0 не может находиться в разряде сотен.

Урок 31. Количество суток в году. Високосный и невисокосный год

Задание 6. Схема поможет найти решение задачи:



По схеме видно: чтобы узнать массу первой коробки с печеньем, нужно 69 кг печенья разделить на 3 равные части ($69 : 3 = 23$ (кг)).

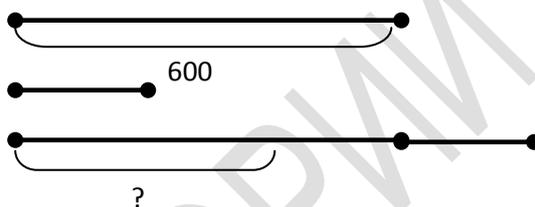
Задание 7. Работа с данными таблицы помогает дополнить текст задачи нужными числовыми данными. По тексту задачи понятно, что поезд дважды

преодолеет расстояние между Минском и Могилевом, а также между Минском и Брестом, т.к. ехал сначала в одну сторону, а потом в другую. Значит, для решения задачи нужно выбрать из таблицы соответствующие числовые данные (400 км – расстояние между Минском и Брестом, 250 км – расстояние между Минском и Могилевом). Таким образом, всего поезд преодолеет 1300 км. Полезно показать маршрут поезда по карте Беларуси и составить другие задачи, где будут использованы остальные числовые данные, представленные в таблице.

Задание 8*. Вырезанная фигура будет шестиугольником.

Урок 32. Век

Задание 5. К задаче полезно построить схему:



Для решения задачи сначала узнают массу конфет, привезенную во второй магазин ($600 : 3 = 200$ (кг)), потом – массу конфет, завезенную в третий магазин ($600 + 200 = 800$ (кг)). Теперь можно найти массу конфет, оставшуюся в третьем магазине ($800 : 2 = 400$ (кг)).

Урок 33-35. Закрепление

Задание 5. Для решения задачи сначала нужно узнать массу бензина в баке. Для этого из 1т 200кг вычитают 1т 100 кг, получают 100 кг. Теперь можно узнать половину массы этого бензина ($100 : 2 = 50$ (кг)). Масса автомобиля с баком, наполовину заполненным бензином, таким образом, будет равна 1т150кг (1 т 100 кг + 50 кг).

Задание 6. Задача решается способом нахождения постоянной величины. Сначала 246 делят на 3 (82 банки), далее определяется одна десятая часть часа (6 мин), а потом 82 умножают на 6. Однако после решения задачи полезно обратить внимание на то, как изменилась каждая из величин (время увеличилось в 2 раза, количество выпущенных банок тоже увеличилось в 2

раза). Это готовит учащихся к пониманию другого способа решения подобных задач – способа отношений, который будет рассмотрен позже.

Задание 9. Решение задачи:

- 1) $84 : 6 = 14$ (м) – может покрасить за один час первый рабочий
- 2) $84 : 3 = 28$ (м) – может покрасить за один час второй рабочий
- 3) $14 + 28 = 42$ (м) – могут покрасить первый и второй рабочие вместе за один час
- 4) $84 : 42 = 2$ (ч.) – за столько часов покрасят первый и второй рабочие вместе весь забор.

Ответ: за 2 ч.

Г.Л.Муравьева, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин;

М.А.Урбан, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин.

Факультет начального образования БГПУ