

Муравьёва Г. Л., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой естественно-научных дисциплин Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка;
Урбан М. А., доктор педагогических наук, доцент кафедры естественно-научных дисциплин Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка;
Гадзаова С. В., старший преподаватель кафедры естественно-научных и лингвистических дисциплин и методик их преподавания Гродненского государственного университета имени Янки Купалы

Математика. IV класс

Методические рекомендации

Окончание. Начало см. № 7–12 за 2022 г., № 1–3 за 2023 г.

Форма выполнения каждого задания обозначена с помощью букв: **Д** — задание представлено на доске и выполняется фронтально; **П** — выполняется индивидуально учащимися на партах; **ДП** — выполняется на доске и на партах.

Урок 122. Задачи на движение в одном направлении нахождение расстояния

Цель:

- познакомить со способами решения задач на движение в одном направлении нахождение расстояния (при сближении объектов).

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается назвать в каждом ряду все пары чисел, произведение которых равно числу в конце ряда.

10, 18, 24, 360, 30, 12, 40, 72, 2, 60 720
 48, 60, 2400, 12, 160, 2, 80, 100, 30, 400 4800

Д 2. Предлагается сравнить, по возможности не выполняя вычислений.

$700 : (5 - 3) \dots 700 : 5 - 3$
 $(640 - 140) : 2 + 90 \dots 640 - (140 : 2 + 90)$
 $620 + 180 \cdot 3 \dots (620 + 180) \cdot 3$
 $300 - 25 \cdot 2 + 8 \dots 300 - 25 \cdot (2 + 8)$

ДП 3. Проводится математический диктант.

- 1) Наибольшее трёхзначное число увеличьте на 1.
- 2) Полученный результат уменьшите в 5 раз.
- 3) Полученное число увеличьте на 1 сотню.
- 4) То, что получилось, увеличьте в 2 раза.
- 5) Полученный результат разделите на 30.
- 6) Полученное число увеличьте на 15.
- 7) То, что получилось, уменьшите на 7.
- 8) Найдите одну четвёртую часть от полученного числа.
- 9) Увеличьте результат в 11 раз.
- 10) Прибавьте к полученному числу 33.

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. Задачи на движение в одном направлении на сближение двух объектов тоже важно показать в динамике (модели автомобилей, тренажёр «Движение» в ЭСО «Математика. 2–4 классы»). Как и при работе над задачами предыдущего вида (на удаление объектов), сложным является решение задачи вторым

способом, где вычисляется скорость сближения — разность скоростей движения двух объектов. Для уточнения смысла этого понятия целесообразно предложить учащимся ответить на вопросы:

— На сколько километров скорость первой машины больше скорости второй? Увеличится или уменьшится расстояние между машинами за 1 ч движения? За 2 ч движения? Почему?

— На сколько километров уменьшится расстояние между машинами за 1 ч движения? За 2 ч движения?

Задание 3. Если учащиеся затрудняются найти такие числа, то учитель может привести примеры. Например:

- число 3 делится на 3. Найди три следующих числа, которые делятся на 3. Это 6, 9, 12.

- число 10 делится на 10. Найди три следующих числа, которые делятся на 10. Это 20, 30, 40.

Поэтому три следующих числа, которые делятся на 14, — это числа: 406 (результат выполнения сложения $392 + 14$), 420 (результат выполнения сложения $406 + 14$), 434 (результат выполнения сложения $420 + 14$), а три предыдущих числа, которые делятся на 14, — это числа: 378 (результат выполнения вычитания $392 - 14$), 364 (результат выполнения вычитания $378 - 14$), 350 (результат выполнения вычитания $364 - 14$).

Урок 123. Закрепление

Цель:

- закреплять умение решать задачи на движение в одном направлении нахождение расстояния (при удалении объектов).

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается выразить в других единицах значения величин.

$560 \text{ м} = \dots \text{ дм} = \dots \text{ см} = \dots \text{ мм}$

$45 \text{ 700 кг} = \dots \text{ т} \dots \text{ ц} = \dots \text{ ц}$

$25 \text{ га} = \dots \text{ м}^2$

$60 \text{ 785 м} = \dots \text{ км} \dots \text{ м}$

$847 \text{ 650 г} = \dots \text{ кг} \dots \text{ г} = \dots \text{ ц} \dots \text{ кг} \dots \text{ г}$

$400 \text{ мин} = \dots \text{ ч} \dots \text{ мин}$

Д 2. Требуется решить уравнения.

$5000 + x + 200 = 5270$

$(a + 89) \cdot 12 = 63 \cdot 12 + 89 \cdot 12$

$5 \cdot y + 890 = 890$
 $83\,456 : b = 83\,456$

Д 3. Математический фокус. Предлагается задумать двузначное число, прибавить к нему 20, сумму вычесть из 200, полученное число увеличить на 30, к полученному результату прибавить задуманное число, затем уменьшить результат на 110, значение разности увеличить в 3 раза, а значение произведения уменьшить в 15 раз. В итоге должно получиться 20.

Работа с учебным пособием.

Задание 6. Можно составить задачу о движении двух объектов в одном направлении в случае, когда один из них догоняет другого (скорость серого зайца должна быть больше белого, а время движения — 5 мин). Искомым является первоначальное расстояние между зайцами.



Задание 10. Сначала нужно найти всё время движения (20 мин). Затем — нужное время отправления ($16\text{ ч }10\text{ мин} - 20\text{ мин} = 15\text{ ч }50\text{ мин}$). На рисунке часов показано время $15\text{ ч }40\text{ мин}$, но часы опаздывают на 5 мин. Значит, на самом деле, сейчас $15\text{ ч }45\text{ мин}$. Ответ задачи: Да, успеет, так как через 20 мин будет $16\text{ ч }5\text{ мин}$.

Урок 124. Циркуль

Цели:

- познакомить с чертёжным инструментом — циркулем;
- учить использовать циркуль для построения на прямой отрезков заданной длины и сравнения длин отрезков.

Устные и практические упражнения.

ДП 1. Предлагается записать значения величин в порядке увеличения.

- 3 км, 300 дм, 300 м, 3000 мм, 30 см.
 400 ч, 1 в., 36 000 мин, 360 с, 10 сут.

Д 2. Необходимо объяснить, что обозначают выражения, составленные по тексту: «Соня собрала 8 стаканов вишни, а Вика — 4 таких же стакана. Всего они собрали 2 кг 400 г ягод»:

$8 + 4$ $2400 : (8 + 4) \cdot 8$
 $2400 : (8 + 4)$ $2400 - 2400 : (8 + 4) \cdot 8$

Д 3. Необходимо выполнить вычисления и вписать в таблицу соответствующие буквы.

И: $62 + 38$ Ц: $170 \cdot 4$ У: $960 : 8$
 К: $70 : 14$ Р: $200 - 20$ Л: $38 \cdot 2$
 Ь: $8000 - 100$

680	100	180	5	120	76	7900

В результате заполнения таблицы получается слово *циркуль*. Сообщается, что в переводе с латинского это слово означает 'круг', от него образовалось слово *цирк*.

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. На уроке учащиеся знакомятся с циркулем. Учитель объясняет,

что с помощью циркуля удобно строить отрезки нужной длины. Учащиеся, рассматривая серию рисунков в учебном пособии, могут сами прокомментировать каждый из шагов построения. Обязательно нужно рассказать учащимся о правилах безопасной работы с циркулем. Учащиеся также читают познавательную статью о циркуле по предложенному QR-коду.

Задание 1. Учащиеся выполняют построение отрезков заданной длины с помощью циркуля. Они действуют в соответствии с последовательностью шагов, которая была показана в объяснении нового материала.

Задание 2. Учитель объясняет учащимся, что циркуль удобно также использовать для сравнения длин отрезков. Для этого не нужна линейка с нанесённой шкалой, достаточно приложить остриё и грифель циркуля к концам одного отрезка, а потом приложить получившийся раствор циркуля к другому отрезку так, чтобы остриё циркуля совпадало с одним из его концов. По положению грифеля циркуля делается вывод о том, большую или меньшую длину имеет второй отрезок. Учащиеся практикуются в сравнении длин отрезков без использования линейки с помощью циркуля.

Задание 7. К задаче на нахождение неизвестного по двум разностям целесообразно составить таблицу.

	Расход ткани на одно изделие, м	Количество изделий, шт.	Расход ткани на все изделия, м
Рубашки	Одинаковый	?, на 4 меньше	32
Платья		?	48

Урок 125. Окружность и круг. Построение окружности с помощью циркуля

Цели:

- познакомить с окружностью, кругом, радиусом окружности (круга), центром окружности (круга);
- учить строить окружность с радиусом заданной длины с помощью циркуля.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается заполнить пропуски в схеме.

$: 70 + 18 : 2 - 12 \cdot 3 \cdot 100$
 $(2800) \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \bigcirc$

Д 2. Требуется решить задачу: «Ширина прямоугольника 15 см, а длина в 2 раза больше. Чему равны периметр и площадь прямоугольника?»

Д 3. Предлагается найти лишнюю фигуру в каждом ряду (рис. 1). В первом ряду можно выбрать треугольник по количеству углов или ромб из-за отсутствия прямого угла. Во втором ряду — круг.

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. Знакомство с окружностью можно начать с практического задания. Сначала учитель обводит на доске мелом

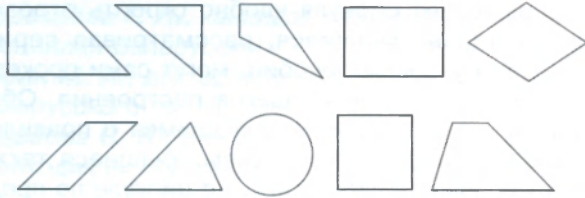


Рисунок 1

по контуру модель круга (получается изображение окружности). Далее продолжается работа с учебным пособием. Учащимся предлагается сравнить с помощью циркуля длины отрезков *OA* и *OB* и установить, что они одинаковые.

Далее учитель может показать предметы, которые являются конкретными моделями окружности (обруч, кольцо и др.) и моделями круга (монета, плоская круглая пуговица и др.).

Задание 2. Выполняя задание, учащиеся учатся строить окружность с помощью циркуля. По рисункам они комментируют каждый шаг построения.



Задание 6. Задание связано с идеей масштаба. Известно, что 1 см обозначает 10 м. Значит, отрезок, обозначающий 60 м, будет иметь длину, равную 6 см. Отрезок, обозначающий 50 м, будет равен по длине 5 см. Отрезок, обозначающий 45 м, будет равен по длине четырём с половиной сантиметрам, или 45 мм. Далее учащиеся чертят окружности с соответствующими радиусами 6 см, 5 см и 45 мм.

Урок 126. Закрепление

Цели:

- закреплять умение строить отрезки заданной длины и сравнивать длины отрезков с помощью циркуля;
- закреплять умение строить с помощью циркуля окружность с радиусом заданной длины.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается вставить пропущенные числа.

$$(640) \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square \rightarrow \square$$

Д 2. Осуществляется поиск и обсуждение ошибок.

$$\begin{array}{r} 23670 \\ < 200 \\ \hline 473400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 724 \\ \times 208 \\ \hline 5692 \\ + 1448 \\ \hline 150492 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45540 \overline{)90} \\ \underline{450} \quad \overline{)56} \\ 540 \\ \underline{-540} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38595 \overline{)95} \\ \underline{385} \quad \overline{)301} \\ 95 \\ \underline{-95} \\ 0 \end{array}$$

Д 3. Решаются задачи.

1) С 15 декабря в школе проходила неделя математики. Когда она закончилась? Сколько месяцев

прошло с начала учебного года до этого мероприятия? Сколько дней до начала нового (календарного) года осталось начиная с 15 декабря?

2) В 996 г. были установлены первые башенные часы в городе Магдебурге. В каком веке это произошло? Сколько веков прошло после этого события?

3) Из одного подъезда в одном направлении одновременно выбежали два мальчика. Какое расстояние будет между мальчиками через 5 мин, если один из них за минуту пробегает больше другого на 10 м?

Работа с учебным пособием.

Задание 6. По схеме 1 можно составить задачу на удаление двух объектов при движении в одном направлении, если движение начинается от одной точки. По схеме 2 — задачу на сближение двух объектов при движении в одном направлении, если движение начинается от разных точек.

Задание 8. При выполнении задания важно обратить внимание учащихся на то, что отрезки *MN* и *NL* имеют общую точку *N*.



Задание 11. Требуется расставить в выражении

$$4 \cdot 12 + 18 : 6 + 3$$

скобки так, чтобы его значение было равно 50.

Ответ: $4 \cdot 12 + 18 : (6 + 3) = 50$.

Урок 127. Геометрические тела: шар, куб

Цель:

- уточнить представления о шаре и кубе.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается заполнить таблицу.

Уменьшаемое	70	?	$3 \cdot 19$?	$98 : 7$	$90 : 15$
Вычитаемое	$96 : 6$	$14 \cdot 5$?	$18 \cdot 6$?	$60 : 15$
Разность	?	$16 \cdot 5$	$77 : 11$	$56 : 28$	$48 : 12$?

ДП 2. Проводится работа с пособием «Танграм». Предлагается составить фигуры (рис. 2) из всех частей набора по нерасчленённому образцу.



Рисунок 2

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. Учащиеся знакомятся с объёмными телами. На данном уроке они изучают шар и куб. Эти тела знакомы учащимся, так как их модели часто встречаются в окружающей действительности. На уроке уточняется интуитивное

представление учащихся о данных геометрических телах. Важно не только рассмотреть иллюстрации в учебном пособии, но и показать реальные предметы, имеющие форму, похожую на шар и куб.

Задание 2. Из точки А могла получиться фотография 1.

Задание 4. Без вычислений можно проверить результат сравнения значений выражений в первой строке и во втором задании второй строки. Для этого нужно сравнить множители в левой и правой частях неравенств.

Задание 6. Решение задачи можно записать так:

1) $24 : 3 = 8$ (уч.) — столько учеников летом будут отдыхать в детском лагере;

2) $24 - 8 = 16$ (уч.) — столько учеников летом не будут отдыхать в детском лагере;

3) $16 : 4 = 4$ (уч.) — столько учеников летом будут отдыхать у бабушки и дедушки.

Дополнительно можно определить, сколько детей летом будут отдыхать с родителями.

Урок 128. Геометрические тела: пирамида, призма

Цель:

- уточнить представления о пирамиде и призме.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Требуется заполнить пропуски.

$10 \text{ м} - 2 \text{ м } 35 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см}$

$16 \text{ км } 500 \text{ м} - 9 \text{ км } 50 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м}$

$7 \text{ кг } 100 \text{ г} - 800 \text{ г} = \dots \text{ кг } \dots \text{ г}$

$8 \text{ т} - 8 \text{ ц} = \dots \text{ т } \dots \text{ ц}$

$7 \text{ сут. } 12 \text{ ч} + 6 \text{ сут. } 18 \text{ ч} = \dots \text{ сут. } \dots \text{ ч}$

$5 \text{ в.} - 50 \text{ л.} = \dots \text{ в.} \dots \text{ л.}$

Д 2. Необходимо выполнить вычисления и вписать в таблицы соответствующие буквы.

M: $19 \cdot 3 + 0$ Z: $900 : 150$ P: $80 \cdot 70$

A: $500 : 25 \cdot 1$ R: $800 : 16$ D: $580 - 470$

I: $62 \cdot 0 + 600 : 60$

560	10	50	20	57	10	110	20

560	50	10	6	57	20

В результате заполнения таблицы получаются слова *пирамида* и *призма*.

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. На данном уроке учащиеся знакомятся с пирамидой и призмой. Предметы, похожие на эти геометрические тела, тоже часто встречаются в окружающей действительности. Важно не только рассмотреть иллюстрации в учебном пособии, но и показать реальные предметы, имеющие форму, похожую на пирамиду и призму. Кроме того, важно обратить внимание учащихся на то, что пирамида и призма могут иметь различное количество граней.

Задание 2. Из точки А могла получиться фотография 2.

Задание 6. Решение задачи можно записать так:

1) $16 - 12 = 4$ (ч) — через столько часов один поезд догнал другой;

2) $90 - 75 = 15$ (км/ч) — скорость сближения поездов;

3) $15 \cdot 4 = 60$ (км) — расстояние между станциями.

Задачу можно решить и другим способом без вычисления скорости сближения поездов (в 4 действия).

Задание 7. К задаче на нахождение четвёртого пропорционального целесообразно составить таблицу и схему.

Задание 8. Можно предложить учащимся сначала измерить радиус окружности (например, отрезок *OB*), а затем построить окружность с этим радиусом в тетради. Затем через точку *O* (центр окружности) проводятся две прямые до пересечения с окружностью так, как показано на чертеже в учебном пособии. Точки пересечения прямых с окружностью обозначаются буквами *A*, *B*, *C*, *D*. После этого с помощью модели прямого угла учащиеся определяют, что четырёхугольник *ABCD* является прямоугольником. Задание пропедевтически готовит учащихся к пониманию того, что вокруг прямоугольника можно описать окружность, центр которой является точкой пересечения диагоналей прямоугольника.

Задание 9. Сначала можно узнать, сколько кубиков нужно взять, чтобы заполнить одну вертикальную пластину размером 3×3 кубика (9 кубиков). По рисунку видно, что всего понадобятся четыре такие пластины — получаем 36 кубиков. Можно рассуждать по-другому: будем дополнять куб горизонтальными пластинами 4×3 . Тогда для одной пластины понадобятся 12 кубиков, и таких пластин нужно взять три. Всего получаем 36 кубиков.

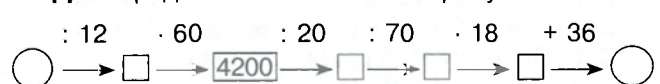
Урок 129. Геометрические тела: цилиндр, конус

Цель:

- уточнить представления о цилиндре и конусе.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Предлагается заполнить пропуски в схеме.



ДП 2. Проводится математический диктант.

1) В одной секции 120 человек, а в другой — в 3 раза меньше. Сколько человек во второй секции?

2) На пошив костюмов ушло 84 м ткани, что в 4 раза больше, чем на рубашки. Сколько метров ткани израсходовали на рубашки?

3) В саду убрали урожай. Яблок собрали 2 т, а груш — на 2 ц меньше. Сколько центнеров груш собрали?

4) Длина участка земли прямоугольной формы 25 м, а ширина — 20 м. Какова его площадь?

5) Из 14 м ткани сшили 6 одинаковых юбок. Сколько метров ткани пошло на 3 такие юбки?

6) Самолёт пролетел за $\frac{1}{5}$ часа 90 км. Какова его скорость?

7) Пассажир был в пути 2 сут. и 8 ч. Сколько всего часов он был в пути?

8) Периметр квадрата — 120 см. Чему равна его площадь?

9) Скорость велосипедиста — 200 м/мин. Какое расстояние он может проехать за час?

10) Саша купил 3 альбома по цене 9 р. и 2 ручки. Какова цена ручки, если за всю покупку Саша заплатил 37 р.?

Работа с учебным пособием.

Объяснение нового материала. На данном уроке учащиеся уточняют своё представление о цилиндре и конусе. Предметы, похожие на эти геометрические тела, встречаются в окружающей действительности. Важно не только рассмотреть иллюстрации в учебном пособии, но и показать реальные предметы, имеющие форму, похожую на цилиндр и конус.

Задание 2. Из точки А могла получиться фотография 2.

Задание 5. Решение задачи можно записать так:

1) $180 : 45 = 4$ (р.) — столько рам делает один цех за один день;

2) $180 : 36 = 5$ (р.) — столько рам делает другой цех за один день;

3) $4 + 5 = 9$ (р.) — столько рам делают оба цеха за один день;

4) $180 : 9 = 20$ (дн.) — столько дней понадобится двум цехам, чтобы выполнить всю работу.

Уроки 130–132. Закрепление

Цели: закреплять:

- навыки устных и письменных вычислений;
- умение решать задачи;
- умение распознавать геометрические тела, строить отрезок и окружность с помощью циркуля.

Устные и практические упражнения.

Д 1. Требуется сравнить значения величин.

7 т 5 кг ... 70 ц 5 кг 7 м 3 дм ... 73 дм

3 ч 10 мин ... 310 мин 8 дм² ... 790 см²

2 м 6 дм ... 2 м 60 см 820 мин ... 12 ч

Д 2. Предлагается решить задачи.

1) Проезжая 1000 км, автомобиль потребляет 500 кг кислорода. Столько же килограммов кислорода требуется человеку, чтобы дышать целый год. Сколько килограммов кислорода потребуется для 1000 человек в год, если каждый из них на личном автомобиле проезжает 1000 км?

2) С двух участков собрали 400 т картофеля. Площадь первого участка — 12 га, а второго — 8 га. С каждого гектара собирали картофеля поровну. Сколько центнеров картофеля собрали с каждого участка?

3) Одна бригада рабочих может построить 15 км шоссейной дороги за 30 дней, а другая — за 15 дней. За сколько дней могут построить эту дорогу обе бригады, работая вместе?

4) За 3 мин самолёт пролетел 30 км. Какое расстояние пролетит он за 40 мин, если его скорость увеличится на 5 км/мин?

5) В колхозе на одной пасеке 85 ульев, а на другой — 55 ульев. С первой пасеки сняли на 1500 кг мёда больше, чем со второй. Сколько всего килограммов мёда сняли с двух пасек?

ДП 3. Проводится математический диктант.

1) Какое число получится, если число 836 уменьшить на 30?

2) Во сколько раз 810 больше 9?

3) Если уменьшаемое равно 888, а вычитаемое 777, то чему равна разность?

4) Найдите произведение чисел 17 и 4.

5) Сумма чисел равна 350. Чему равно одно из слагаемых, если другое равно 80?

6) Чему равно частное чисел 720 и 8?

7) Сколько метров содержится в 28 км?

8) Чему равна сумма чисел 32 и 68?

9) Увеличьте число 5 в 22 раза.

10) Уменьшаемое равно 270, вычитаемое в 3 раза меньше. Чему равна разность?

ДП 4. Проводится работа с двумя комплектами пособия «Танграм». Предлагается составить фигуры из 14 частей (рис. 3).

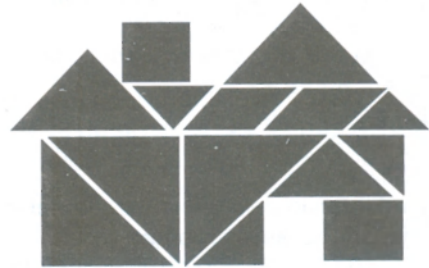


Рисунок 3

Работа с учебным пособием.

Задание 7. К задаче на нахождение неизвестного по двум разностям целесообразно составить таблицу.

Задание 8. Решением задачи будет выражение $1000 - a \cdot 3$.

Задание 9. Ответ на вопрос Белочки: чем больше будет цена стула, тем большей получится стоимость всей покупки и, значит, на карточке останется меньшая денежная сумма. Значит, больше денег останется, если купить стулья по цене 90 р., а меньше денег — если купить стулья по цене 180 р.

Повторение изученного в IV классе.

Задание 4. При выполнении задания можно рассуждать так. Сначала найдём, какое число Ваня умножил на 12. Для этого 1080 разделим на 12, получим 90. Теперь узнаем число, которое задумал Ваня. Для этого к числу 90 прибавим 42 и получим 132.

Задание 5. При выполнении задания важно учитывать, что число не может начинаться с цифры 0. Поэтому можно составить только два двузначных числа (20 и 22). Трёхзначных чисел можно составить четыре (200, 202, 220 и 222). Увидеть идею решения можно с помощью графа (рис. 4).

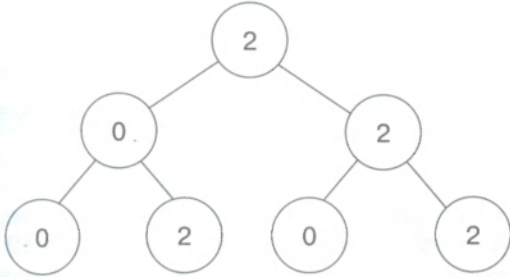


Рисунок 4

Четырёхзначных чисел можно составить восемь (2000, 2002, 2020, 2022, 2200, 2202, 2220, 2222). Найти решение можно тоже с помощью графа (рис. 5).

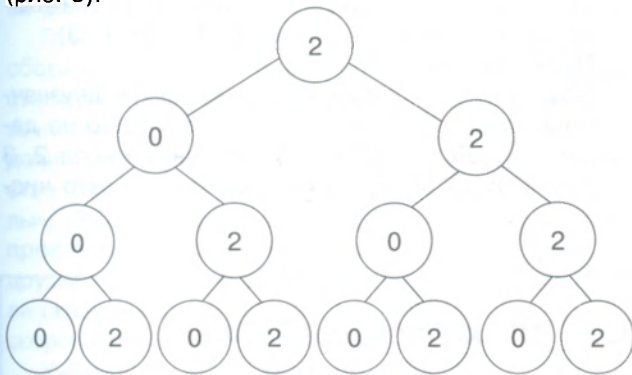


Рисунок 5

Задание 21. При анализе текста задачи важно уточнить представления детей о том, что во время грозы сначала мы видим вспышку молнии, и только спустя некоторое время — звук (гром). Это связано с тем, что скорость света намного больше скорости звука. В условии задачи сказано, что звук грозового разряда был услышан через 17 с. Поэтому для нахождения искомого расстояния нужно 330 умножить на 17. Получаем 5610 м, или 5 км 610 м, — на таком расстоянии произошёл грозовой разряд.

Задание 35. Ответ на вопрос Белочки: так как длина и ширина прямоугольника увеличатся в три раза, то площадь прямоугольника увеличится в 9 раз. Это можно показать на схематическом чертеже (рис. 6).

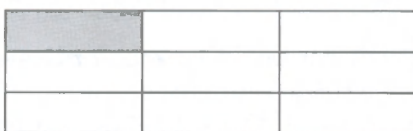


Рисунок 6

Задание 37. Для построения квадрата внутри окружности так, как показано на чертеже в учебном пособии, сначала учащиеся анализируют предложенный рисунок. С помощью модели прямого угла они определяют, что отрезки, соединяющие противоположные точки квадрата, пересекаются под прямым углом. Далее учащиеся строят окружность. Затем они проводят прямую, проходящую через точку *O* (центр окружности) и, пользуясь моделью прямого угла или угольником, строят вторую прямую, которая пересекает первую прямую под прямым углом. Далее соединяются точки пересечения прямых с окружностью.

Задание 40. Построение прямоугольного треугольника основано на умении построить прямоугольный треугольник. Учащиеся начинают построение так, как они строят прямоугольник. После того как построены отрезки произвольной длины, имеющие общую точку и расположенные под прямым углом друг к другу, проводится прямая, соединяющая концы этих отрезков.

Задание 41. Решить задачу можно с помощью схемы (рис. 7).



Рисунок 7

По схеме видно, что для решения задачи нужно сначала из 62 см вычесть 6 см и получить 56 см (две ширины прямоугольника), затем разделить 56 см на 2 и получить 28 см (ширина прямоугольника). Чтобы найти длину прямоугольника, нужно к 28 см прибавить 6 см (34 см).



Задание 46. Подобные задачи уже предлагались в учебном пособии. Для решения задачи сначала уточняется, что у фазанов — по две ноги, а у кроликов — по четыре. Решение можно записать так:

1) $2 \cdot 35 = 70$ (н.) — столько было бы ног, если бы все животные имели по две ноги (то есть если бы они все были фазанами);

2) $94 - 70 = 24$ (н.) — на столько ног на самом деле больше;

3) $4 - 2 = 2$ (н.) — на столько ног у кролика больше, чем у фазана;

4) $24 : 2 = 12$ (раз) — столько раз по две ноги нужно добавить, чтобы «превратить» фазана в кролика (это соответствует количеству кроликов);

5) $35 - 12 = 23$ (ф.) — столько фазанов.



Задание 47. Задание пропедевтически готовит учащихся к ознакомлению с числами, большими миллиона. Для выполнения задания сначала учащиеся определяют, сколько двузначных чисел от 30 до 80 заканчиваются цифрой 0 (шесть чисел). Кроме того, в каждом десятке чисел (от 30 до

40, от 40 до 50 и т. д.) есть два числа, заканчивающиеся на цифры 2 и 5, произведение которых тоже заканчивается цифрой 0 (таких пар чисел всего пять в ряду чисел от 30 до 80). Значит, в искомом произведении должно получиться 11 нулей ($6 + 5$).



Задание 48. Ход рассуждения при поиске ответа показан в таблице.

Количество литров воды в сосуде	Шаг 1	Шаг 2	Шаг 3	Шаг 4	Шаг 5	Шаг 5	Шаг 5	Шаг 6	Шаг 7	Шаг 8
5 л	-	5	-	2	2	5	-	4	4	5
7 л	7	2	2	-	7	4	4	-	7	6

Знак «минус» в таблице обозначает, что воды в соответствующем сосуде нет: например, её вылили в раковину или перелили в другой сосуд. Верхний ряд таблицы показывает объём налитой воды в пятилитровом сосуде, а нижний ряд — в семилитровом сосуде. Каждый шаг работы отражён в соответствующем столбце таблицы.



Задание 49. Для того чтобы решить задачу, целесообразно построить схему (рис. 8).

По схеме видно, что оставшиеся 8 слив состоят из двух равных частей, а одна такая часть (4 сливы) — это то количество слив, которые взял третий сын. Значит, до того, как третий сын взял часть слив, было 12 слив.

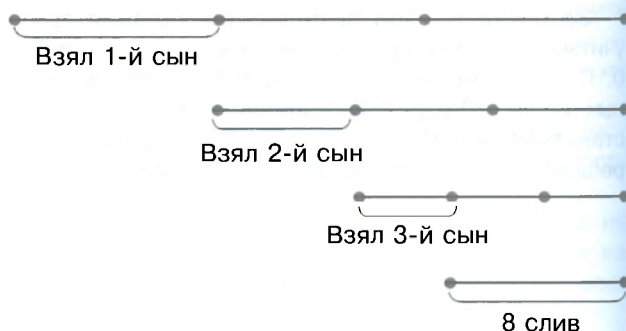


Рисунок 8

В то же время эти 12 слив остались после того, как треть слив взял второй сын. Значит, 12 слив соответствуют двум равным частям и в одной части — 6 слив. Поэтому до того, как второй сын забрал часть слив, на тарелке было 18 слив ($12 + 6$, или $6 \cdot 3$).

Осталось определить, сколько слив было первоначально. 18 слив остались после того, как треть слив взял первый сын. Они состоят из двух равных частей (по 9 слив в каждой). Значит, первоначально на тарелке было 27 слив ($18 + 9$, или $9 \cdot 3$).

Проверь себя.

Задание 5. Ответом задачи является двузначное число, которое делится на 2, 3 и 5, но не делится на 4. Если найти произведение чисел 2, 3 и 5, то можно определить такое число (это число 30).

Уважаемые педагоги! Приглашаем вас к сотрудничеству!

Делитесь опытом с коллегами: присылайте в редакцию как готовые статьи, так и свои наработки — мы поможем оформить их в материалы для публикации. Звоните, присылайте свои материалы по электронной почте.

Телефон: (8017) 393-93-20. **Электронный адрес:** pn-aiv@yandex.by

Общие требования к отправляемым материалам

Оформление письма.

В теме электронного письма следует указать **фамилию автора**, а также:

- для научной статьи — слово **Статья**.
- для методических рекомендаций, разработки воспитательного материала — слово **Методика** или **Мероприятие**;
- для разработки урока — слово **Урок**.

Сведения об авторе.

На первой странице каждого файла должны содержаться сведения об авторе:

- фамилия, имя и отчество;
- место работы (учёбы), занимаемая должность, учёная степень, учёное звание или квалификационная категория;
- контактные телефоны (мобильный и домашний);
- домашний и служебный адреса (с индексом).

Рисунки и фотографии следует отправлять отдельными файлами, а в тексте сделать сноски на соответствующие изображения.

При **цитировании стихов** необходимо указать автора и сделать ссылку на **номер источника** (книги, электронного ресурса), содержащегося в отдельном списке в конце материала.

Подробнее с требованиями к материалам можно ознакомиться на сайте журнала pn.aiv.by во вкладке «Авторам».