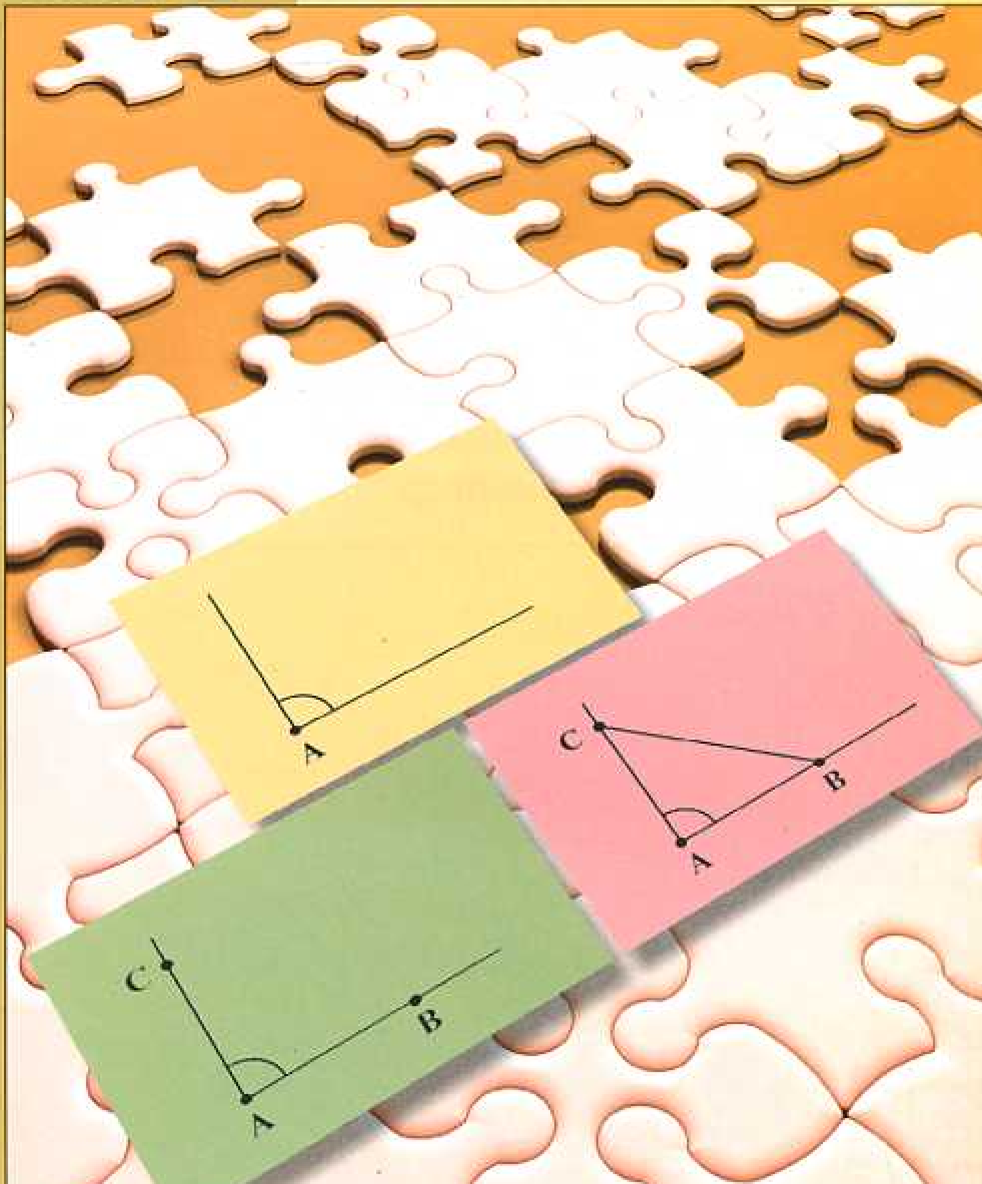
Р.Г. Чуракова, Г.В. Янычева

МАТЕМАТИКА

Поурочное планирование

Часть 2



3 класс

ПЕРСПЕКТИВНАЯ НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА

Р.Г. ЧУРАКОВА, Г.В. ЯНЫЧЕВА

МАТЕМАТИКА
3 КЛАСС

Поурочное планирование методов и приемов индивидуального подхода к учащимся в условиях формирования УУД

Часть 2

Москва
Академкнига/Учебник
2014

УДК 51(072.2)
ББК 74.262.21
Ч-93

Чуракова, Р.Г.
Ч-93 Математика. Поурочное планирование методов и приемов индивидуального подхода к учащимся в условиях формирования УУД. 3 кл. : в 4 ч. Ч. 2 / Р.Г. Чуракова, Г.В. Янычева. — М. : Академкнига/Учебник, 2014. — 80 с.

ISBN 978-5-49400-794-0 (общ.)
ISBN 978-5-49400-796-4 (ч. 2)

Методическое пособие предназначено учителям, работающим по учебнику А.Л. Чекина (Математика, 3 класс). Пособие включает поурочную разработку целей, задач, содержания, методов и приемов обучения, цель которых — формирование универсальных учебных действий обучающихся. Пособие рассчитано на соавторство учителя в планировании содержания, методов и приемов обучения, цель которых – психолого-педагогическая поддержка обучающихся на основе наблюдения за учащимися на уроках и в условиях внеурочной деятельности.

УДК 51(072.2)
ББК 74.262.21

ISBN 978-5-49400-794-0 (общ.)
ISBN 978-5-49400-796-4 (ч. 2)

Поурочное планирование методов и приемов индивидуального подхода к учащимся в условиях формирования УУД

3 класс

Часть 2

Учитель ______________________

________ **класс** ______________ **школа**

Содержание

Разработка конспекта урока с целью аттестационной отчетности учителя, соавтора методического пособия по теме «Вычисления с помощью калькулятора»

При разработке урока рекомендуется использовать следующее издание:
Чекин А.Л. Математика: методическое пособие. 3 класс / Под ред. Р.Г. Чураковой. М.: Академкнига/Учебник, 2011–2012. С. 62.

Тема: «Сочетательное свойство умножения» (1 урок)

Задачи урока:

— доказательство сочетательного (ассоциативного) свойства умножения, основанного на применении неполной индукции;

— умение применять сочетательное свойство умножения при вычислениях;

— формирование УУД: самостоятельная формулировка математических правил на основе наблюдений за выявленными закономерностями.

Пропедевтика: свойства арифметических действий, группировка множителей.

Повторение: сочетательное свойство сложения (прибавление числа к сумме или суммы к числу).

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала по иллюстрациям учебника с опорой на самостоятельную деятельность учащихся на основе вопросов и заданий учебника.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1.

Вводная часть урока

• Один из учеников читает вслух тему урока: «Сочетательное свойство умножения».

• Повторяем название темы, делая ударение на словосочетании «свойство умножения», и спрашиваем, может ли кто-нибудь назвать **свойство сложения**, которое записано на доске: $(6 + 2) + \mathbf{4} = (6 + \mathbf{4}) + 2$?

Ожидаемый ответ: чтобы прибавить число к сумме, можно **прибавить его сначала к одному из слагаемых, а результаты сложить.**

• Организуем беседу, обобщая ранее пройденную математическую закономерность на более высоком теоретическом уровне:

— Правило прибавления числа к сумме в математике называется **сочетательным свойством сложения:** $(6 + 2) + \mathbf{4} = (6 + \mathbf{4}) + 2 = 10 + 2$.

— Сочетательное свойство сложения имеет практическую значимость, позволяя нам **складывать слагаемые удобным способом.**

— Просим устно найти наиболее удобным способом значения сумм, используя сочетательное свойство сложения:

$(5 + 7) + 5 \qquad (7 + 9) + 3 \qquad (8 + 4) + 6.$

• Объясняем, что *сочетательным свойством* обладает не только действие сложения, но и *действие умножения*.

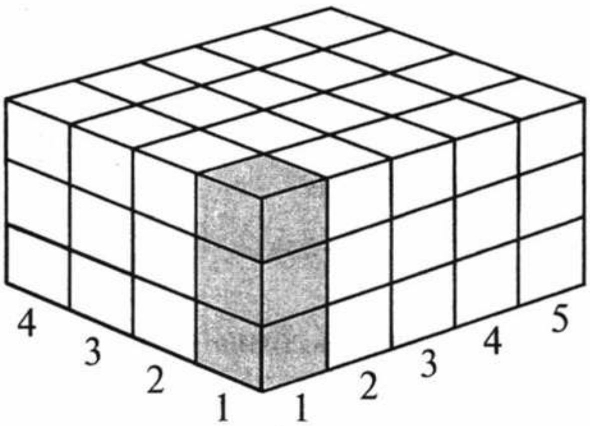
Просим высказать предположение о том, как может быть сформулировано сочетательное свойство умножения.

Слушаем ответы и прилагаем проверить, кто же из отвечающих прав.

Объяснение нового материала

Задание № 283 (У-1, с. 86)

• Сами читаем первую часть задания и просим учащихся рассмотреть конструкцию, составленную из кубиков. Проецируем рисунок на доску.

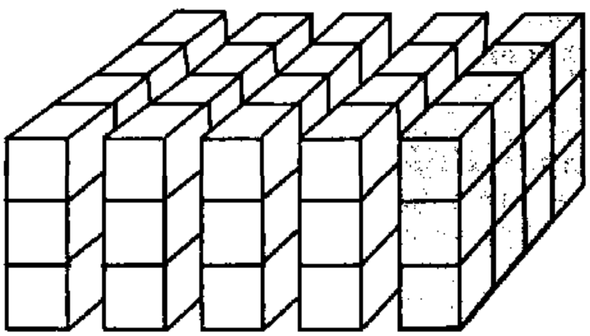


• Рассказываем: для того чтобы вычислить число кубиков этой конструкции, представим, что ее составили из столбиков по 3 кубика.

Количество таких столбиков равно значению произведения $4 \cdot 5$, так как в каждом из четырех рядов — по пять столбиков (пауза, обучающиеся проверяют сказанное).

Общее число кубиков этой конструкции можно вычислить с помощью выражения $3 \cdot (4 \cdot 5)$.

• А можно вычислить число всех кубиков и по-другому. Проецируем на доску другой рисунок.



Сложим кубики слоями так, чтобы в каждом слое было 12 кубиков, то есть $3 \cdot 4$. Всего таких слоев — 5. Поэтому общее число кубиков равно значению произведения $(3 \cdot 4) \cdot 5$.

• Дополняем запись на доске: $3 \cdot (4 \cdot 5)$ $(3 \cdot 4) \cdot 5$.

• Делаем вывод, что значения этих выражений равны, так как речь идет об одном и том же количестве кубиков, из которых составлена конструкция.

$$3 \cdot (4 \cdot 5) = (3 \cdot 4) \cdot 5$$

• Просим прочитать сформулированное автором **правило,** которое находится в голубой рамке (с. 87):

Чтобы умножить число на произведение $[3 \cdot (4 \cdot 5)]$, *можно умножить это число на первый множитель* $(3 \cdot 4)$, *а потом полученный результат умножить на второй множитель этого произведения* $[(3 \cdot 4) \cdot 5)]$.

• Объясняем, что автор сформулировал правило, которое называется СОЧЕТАТЕЛЬНЫМ СВОЙСТВОМ УМНОЖЕНИЯ.

• Предлагаем желающим повторить сочетательное свойство умножения.

• Предлагаем зафиксировать в тетрадях конкретный случай записи сочетательного свойства умножения: $3 \cdot (4 \cdot 5) = (3 \cdot 4) \cdot 5$.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

• Еще раз обращаем внимание на равенство: $3 \cdot (4 \cdot 5) = (3 \cdot 4) \cdot 5$, которое является верным, поскольку это общее число кубиков одной и той же конструкции.

• Делаем выводы:

— порядок выполнения действий при умножении трех множителей не имеет значения, так как получим одно и то же число:

— поскольку порядок выполнения действий при умножении множителей не имеет значения, **то такое произведение можно записывать без скобок:**

$\mathbf{(3 \cdot 4) \cdot 5 = 3 \cdot 4 \cdot 5}$

Задание № 284 (У-1, с. 87)

• Учащиеся самостоятельно читают и выполняют первую часть задания.

Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Имена (фамилии) учащихся:

Организуем проверку на доске:

$15 \cdot (10 \cdot 6)$	$(20 \cdot 5) \cdot 3$	$(15 \cdot 10) \cdot 6$
$18 \cdot (5 \cdot 8)$	$20 \cdot (5 \cdot 3)$	$(18 \cdot 5) \cdot 8$

• Задаем вопрос: изменяется ли значение произведения трех множителей от разной расстановки скобок? (Не изменится, так как порядок выполнения действий при умножении множителей не имеет значения.)

Задание № 285 (У-1, с. 87)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Показываем образец оформления вычисления значения произведений удобным способом, который мы можем применить благодаря сочетательному свойству умножения: $9 \cdot 2 \cdot 5 = 9 \cdot (2 \cdot 5)$.

• Даем образец пояснения, почему способ можно считать удобным.

Значение произведения $2 \cdot 5$ можно вычислить устно.

Это табличный случай умножения: $2 \cdot 5 = 10$.

Значение произведения $9 \cdot 10$ тоже можно вычислить устно: $9 \cdot 10 = 90$.

• Просим учащихся расставить в остальных выражениях скобки так, чтобы упростить вычисление этих значений. Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Имена (фамилии) этих учащихся:

• Организуем проверку посредством записи ответов на доске, предлагая учащимся объяснить способ вычисления:

$4 \cdot 5 \cdot 7 = (4 \cdot 5) \cdot 7$	$8 \cdot 25 \cdot 4 = 8 \cdot (25 \cdot 4)$	$9 \cdot 4 \cdot 5 = 9 \cdot (4 \cdot 5)$
$25 \cdot 2 \cdot 4 = (25 \cdot 2) \cdot 4$	$4 \cdot 5 \cdot 6 = (4 \cdot 5) \cdot 6$	$5 \cdot 4 \cdot 8 = (5 \cdot 4) \cdot 8$
$2 \cdot 5 \cdot 10 = (2 \cdot 5) \cdot 10$		

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

Задание на дом: № 119–121 (Т-1, с. 57).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Группировка множителей» (1 урок)

Задачи урока:

— усвоение нового свойства умножения: группировка множителей как комбинация переместительного и сочетательного свойств умножения, позволяющая расставлять в любом порядке не только скобки, но и множители;

— формирование умения применять группировку множителей при вычислениях;

— формирование УУД: формулировка правил на основе выявленных закономерностей, развитие математической речи.

Пропедевтика: свойства арифметических действий.

Повторение: порядок действий в выражениях со скобками.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала на основе иллюстраций учебника и самостоятельной деятельности учащихся по вопросам и заданиям учебника.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1,* Т-1.

Вводная часть урока

• Организуем самопроверку домашнего задания № 120 (Т-1, с. 57), проецируя его на доску:

$7 \cdot 2 \cdot 5 = 7 \cdot (2 \cdot 5) = 7 \cdot 10 = 70$ $\quad$ $4 \cdot 25 \cdot 3 = (4 \cdot 25) \cdot 3 = 100 \cdot 3 = 300$

$3 \cdot 4 \cdot 5 = 3 \cdot (4 \cdot 5) = 3 \cdot 20 = 60$ $\quad$ $25 \cdot 2 \cdot 7 = (25 \cdot 2) \cdot 7 = 50 \cdot 7 = 350$

$2 \cdot 5 \cdot 9 = (2 \cdot 5) \cdot 9 = 10 \cdot 9 = 90$ $\quad$ $8 \cdot 5 \cdot 9 = (8 \cdot 5) \cdot 9 = 40 \cdot 9 = 360$

• Делаем вывод: расстановка скобок в данных выражениях помогает легче вычислять их значения, так как результат умножения в скобках — «круглое» число.

Объяснение нового материала

• Ученики читают тему урока: «Группировка множителей».

• Поясняем, что на уроке мы выведем еще одно *свойство умножения*, которое называется *группировкой множителей*. Оно поможет нам значительно легче находить те значения числовых выражений, которые записаны с помощью множителей:

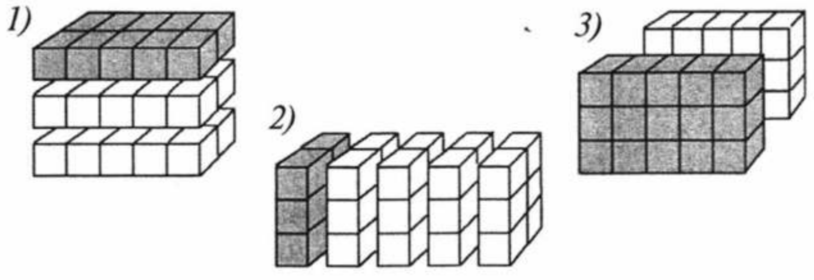
$2 \cdot 5 \cdot 5$ $\quad$ $5 \cdot 3 \cdot 2$ $\quad$ $25 \cdot 3 \cdot 4$

Задание № 286 (У-1, с. 88)

• Рассматриваем в учебнике (или в проекциях на доску) рисунки конструкций, составленных из кубиков, и выражения:

$3 \cdot (2 \cdot 5)$ $\quad$ $2 \cdot (3 \cdot 5)$ $\quad$ $5 \cdot (2 \cdot 3)$

$(2 \cdot 3) \cdot 5$ $\quad$ $(3 \cdot 5) \cdot 2$ $\quad$ $(2 \cdot 5) \cdot 3$



Объясняем, что мы должны для каждого рисунка подобрать соответствующее ему выражение.

• Совместно подсчитываем количество кубиков *1-й конструкции*:

(2 · 5) — число кубиков в закрашенном слое, голубым цветом, **3** — число слоев. Число кубиков *1-й конструкции*: (2 · 5) · **3** или **3** · (2 · 5).

• Просим найти выражения, соответствующие *2-й конструкции* (пауза).

Добиваемся развернутых ответов:

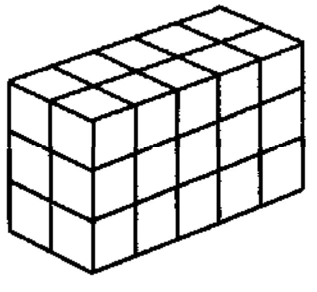
Во 2-й конструкции в одном столбике — (2 · 3) кубиков. В пяти столбиках — в 5 раз больше. Выражения, соответствующие общему числу кубиков во 2-й конструкции: (2 · 3) · 5 или 5 · (2 · 3).

• Дополняем запись на доске: (2 · 5) · **3**　　　(2 · 3) · 5
3 · (2 · 5)　　　5 · (2 · 3)

• Аналогично находим выражения, соответствующие 3-й конструкции, и дополняем запись на доске:

(2 · 5) ·**3**	(2 · 3) · 5	(3 · 5) · 2
3 · (2 · 5)	5 · (2 · 3)	2 · (3 · 5)

• Предлагаем учащимся доказать, что число кубиков в данной конструкции можно вычислить с помощью любого из этих произведений.



Ожидаемый ответ:

конструкцию можно разбить на:

— 3 слоя, в каждом из которых — 6 кубиков (1-я конструкция);

— 5 столбиков, в каждом из которых — 6 кубиков (2-я конструкция);

— 2 столбика, в каждом из которых — 10 кубиков (3-я конструкция).

Все эти конструкции содержат одно и то же количество кубиков и могут быть вычислены с помощью любого из данных произведений.

• Сами формулируем вывод, предлагая учащимся повторить его: *сочетательное свойство умножения* и *группировка множителей* позволяют в произведении трех множителей *расставлять скобки и переставлять множители в любом порядке.*

Имена (фамилии) опрошенных учеников с целью развития математической речи:

Задание № 287 (У-1, с. 89)

• Учащиеся читают задание и называют те выражения, значения которых можно вычислить устно:

(2 · 5) · 3 (2 · 3) · 5 (3 · 5) · 2

3 · (2 · 5) 5 · (2 · 3) 2 · (3 · 5)

• Устно находят их значения: 3 · (2 · 5) = 30 (2 · 5) · 3 = 30.

Мы поясняем, что при умножении однозначного числа на 10 получаем «круглое» число, приписывая к записи однозначного числа цифру 0.

Задание № 288(У-1, с. 89)

• Учащиеся читают первую часть задания и самостоятельно находят удобный способ вычисления значения произведения: 3 · 4 · 5.

• Проверяем на доске: 3 · 4 · 5 =3 · (4 · 5) = 3 · 20 = 60.

• Далее предлагаем, изменяя порядок следования множителей в произведении **3 · 4 · 5**, сгруппировать их и записать с помощью скобок шесть различных вариантов для вычисления значения такого произведения.

— Проверяем на доске: **3 · 4 · 5** (3 · 4) · 5 3 · (4 · 5)

4 · 5 · 3 (4 · 5) · 3 4 · (5 · 3)

5 · 4 · 3 (5 · 4) · 3 5 · (4 · 3)

Задание № 289 (У-1, с. 89)

• Учащиеся самостоятельно читают задание и выполняют вычисления, следуя порядку вычислений ***по столбикам***.

Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Имена (фамилии) учащихся, которым необходима педагогическая поддержка:

• Организуем устную проверку, читая по цепочке:

2 · 9 · 5 = (2 · 5) · 9 = 10 · 9 = 90 4 · 5 · 5 = (4 · 5) · 5 = 20 · 9 = 180

5 · 3 · 4 = (5 · 4) · 3 = 20 · 3 = 60 8 · 5 · 2 = (8 · 5) · 2 = 40 · 2 = 80

7 · 5 · 6 = 7 · (5 · 6) = 7 · 30 = 210 6 · 5 · 4 = (5 · 6) · 4 = 30 · 4 =120

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

Задание № 290 (У-1, с. 89)

• Учащиеся читают задание и устно выполняют его.

Ожидаемые ответы: 9 · (7 · 5) = (9 · 7) · 5 8 · (6 · 3) = (8 · 6) · 3.

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

Задание № 291 (У-1, с. 89)

• Учащиеся самостоятельно читают задание. Выясняем, что в задании — два требования: 1) записать с помощью произведения трех множителей число учеников в классе; 2) вычислить удобным способом.

• Делаем краткую запись задачи на доске и в тетрадях:

Количество рядов — 3

В ряду — 5 парт Число учеников в классе — ?

За партой — 2 ученика

• Предлагаем самостоятельно найти решение задачи, с пояснением (пауза).

• Проверяем на доске решение задачи: (2 · 5 · 3) уч., где 2 — число учеников за партой, (5 · 3) — количество парт.

• Далее учащиеся вычисляют значение произведения устно, иллюстрируя письменно удобный способ вычисления: $2 \cdot 5 \cdot 3 = (2 \cdot 5) \cdot 3 = 10 \cdot 3 = 30$.

Ответ: $(2 \cdot 5 \cdot 3)$ учеников; 30 учеников.

Задание № 123 (Т-1, с. 58)

• Предлагаем учащимся самостоятельно решить эту задачу по аналогии с ранее разобранной.

Помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) этих учеников:

• Проверяем на доске: $2 \cdot 12 \cdot 5 = 12 \cdot (5 \cdot 2) = 12 \cdot 10 = 120$ (уч.)

Ответ: $(2 \cdot 12 \cdot 5)$ учеников; 120 учеников.

Задание на дом: №122, 124 (Т-1, с. 58).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Умножение числа на произведение» (1 урок)

Задачи урока:

— усвоение нового свойства умножения: умножение числа на произведение чисел равносильно умножению числа на значение произведения этих чисел ($7 \cdot 5 \cdot 6 = 7 \cdot 30$);

— вычисление значения произведений посредством предварительного представления второго множителя в виде произведения;

— формирование УУД: формирование мотива изучения математических закономерностей (их практическая значимость при вычислениях), развитие математической речи.

Пропедевтика: кратное сравнение чисел и величин.

Повторение: сочетательное свойство умножения, группировка множителей, умножение столбиком.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: беседа, самостоятельная деятельность учащихся на основе вопросов и заданий учебника.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1,* Т-1, лист для самопроверки:

$6 \cdot 25 = 6 \cdot 5 \cdot 5 = (6 \cdot 5) \cdot 5 = 30 \cdot 5 = 150$

$5 \cdot 16 = 5 \cdot 4 \cdot 4 = (5 \cdot 4) \cdot 4 = 20 \cdot 4 = 80$

$5 \cdot 24 = 5 \cdot 6 \cdot 4 = (5 \cdot 6) \cdot 4 = 30 \cdot 4 = 120$

$2 \cdot 28 = 2 \cdot 7 \cdot 4 = (2 \cdot 4) \cdot 7 = 8 \cdot 7 = 56$

Вводная часть урока

• Учащиеся озвучивают тему урока: «Умножение числа на произведение».

Обращая внимание учеников на запись на классной доске, просим подчеркнуть красным мелком выражения, в которых число умножено на произведение, а синим — произведения двух чисел:

$6 \cdot 25$ $\qquad$ $10 \cdot (3 \cdot 2)$ $\qquad$ $6 \cdot (5 \cdot 5)$ $\qquad$ $10 \cdot 6$

• Составляем на доске равенства из данных выражений:

$6 \cdot (5 \cdot 5) = 6 \cdot 25$ $\qquad$ $10 \cdot (3 \cdot 2) = 10 \cdot 6$

• Обращая внимание на первое равенство — $6 \cdot (5 \cdot 5) = 6 \cdot 25$, замечаем, что произведение чисел ($5 \cdot 5$) левой части равенства заменено значением произведения этих чисел (*25*) в правой части равенства.

• Обращая внимание на второе равенство — $10 \cdot (3 \cdot 2) = 10 \cdot 6$, замечаем, что произведение чисел *(3 · 2)* левой части равенства, заменено значением произведения этих чисел *(6)* в правой части равенства,

• Подводим итог: сочетательное свойство умножения и свойство группировки позволяют нам ***находить значение произведения трех чисел, например*** $10 \cdot 3 \cdot 2$, ***перемножая множители в любой последовательности.*** Замена произведения двух чисел $(3 \cdot 2)$ значением произведения этих чисел (6) позволит нам еще одним способом вычислять значения произведений.

Объяснение нового материала

Задание № 292 (У-1, с. 90)

• Учащиеся читают первую часть задания.

• Вспоминаем сочетательное свойство умножения: чтобы умножить число на произведение, можно умножить это число на первый множитель, а потом полученный результат умножить на второй множитель.

• Используя это свойство, устно вычисляем значение выражения

$5 \cdot (4 \cdot 7) = (5 \cdot 4) \cdot 7 = 20 \cdot 7 = 140.$

• Обращаем внимание на произведение $(4 \cdot 7)$, значение которого равно 28, и высказываем предположение, что можно было умножить число 5 на 28 и получить тот же результат.

• Учащиеся самостоятельно с помощью вычисления столбиком проверяют предположение.

$$\begin{array}{r} 28 \\ \times\ \underline{5} \\ 140 \end{array}$$

• Подводим итог: **умножение числа на произведение чисел можно заменить умножением числа на значение произведения этих чисел.**

Записываем на доске и в тетрадях: $5 \cdot (4 \cdot 7) = 5 \cdot 28 = 140$.

Задание № 293 (У-1, с. 90)

• Вычисляем значение произведения, представив второй множитель в виде произведения (мы — на доске, учащиеся — в тетрадях):

$4 \cdot 15 = 4 \cdot 3 \cdot 5 = (4 \cdot 5) \cdot 3 = 20 \cdot 3 = 60.$

• Еще раз формулируем обобщенное свойство умножения: при вычислении значения произведения трех чисел можно перемножать эти числа в любой последовательности. На результат это не повлияет.

• Предлагаем самостоятельно вычислить значения произведений, записанных на доске:

$6 \cdot 25$ $5 \cdot 16$ $5 \cdot 24$ $2 \cdot 28$

Предварительно устно представляем второй множитель в виде произведений:

$6 \cdot 25 = 6 \cdot 5 \cdot 5$ $5 \cdot 16 = 5 \cdot 4 \cdot 4$

$5 \cdot 24 = 5 \cdot 4 \cdot 6$ $2 \cdot 28 = 2 \cdot 4 \cdot 7$

• После выполнения задания организуем проверку с помощью листа для самопроверки.

Задание № 294 (У-1, с. 90)

• Просим учащихся самостоятельно прочитать рассуждения Маши и Мищи по поводу увеличения числа в 2 раза, а потом еще и в 3 раза.

• Интересуемся: кто же прав — Маша или Миша?

Слушаем ответы и предлагаем устно проверить предположение Маши, увеличив число 10 сначала в 2 раза, а потом еще в 3 раза (пауза).

• Фиксируем устные вычисления на доске — $(10 \cdot 2) \cdot 3 = 60$ — и предлагаем устно увеличить число 10 в 6 раз.

Фиксируем на доске, дополняя запись: $(10 \cdot 2) \cdot 3 = 60 \qquad 10 \cdot 6 = 60$.

• Делаем вывод: $(10 \cdot \mathbf{2}) \cdot \mathbf{3} = 10 \cdot \mathbf{6} = 60$.

Если число 10 увеличить **в 2** раза, а потом еще **в 3** раза, то число 10 увеличится **в 6** раз.

Задание № 295 (У-1, с. 91)

• Предлагаем увеличить число 5 **в 8 раз** (40).

• Просим высказать предположения о том, как можно в **два действия** увеличить число 5 **в 8 раз**.

Предполагаемый ответ: для этого нужно представить число 8 в виде произведения $4 \cdot 2$ и умножить число 5 сначала на 4, затем на 2.

• Даем время на выполнение действий и проверяем на доске:

$(5 \cdot 4) \cdot 2$ или $(5 \cdot 2) \cdot 4$.

• Задаем вопрос: как в три действия увеличить число в 8 раз?

Ожидаемый ответ: для этого нужно представить число 8 в виде произведения трех чисел — $2 \cdot 2 \cdot 2$.

• Предлагаем в три действия увеличить число 10 в 8 раз.

• Проверяем на доске: $10 \cdot 8 = 10 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = \underbrace{(10 \cdot 2)}_{\text{1 действие}} \cdot 2 \cdot 2 = \underbrace{(20 \cdot 2)}_{\text{2 действие}} \cdot 2 = \underbrace{40 \cdot 2}_{\text{3 действие}} = 80$

Задание № 296 (У-1, с. 91)

• Выполняем задание устно, предварительно выслушав развернутый ответ: если число 15 увеличить в 3 раза, а затем еще в 3 раза, то оно увеличится в 9 раз.

Имена (фамилии) учащихся, которых мы опрашиваем с целью развития математической речи:

Задание № 297 (У-1, с. 91)

• Учащиеся читают первую часть задания: «Во сколько раз нужно увеличить первый отрезок, чтобы его длина стала равна длине второго отрезка?»

• Предлагаем продумать алгоритм выполнения этого задания.

Ожидаемый ответ, к которому мы придем в результате совместных поисков:

1. Надо с помощью линейки узнать длину первого отрезка и длину второго отрезка.
2. Надо узнать, на какое число надо умножить длину первого отрезка, чтобы получить длину второго.

• Даем время на выполнение первой части задания.

Проверяем на доске: Длина первого отрезка — 2 см
Длина второго отрезка — 6 см

Во сколько раз нужно увеличить 2 см, чтобы получить 6 см?

2 см $\cdot\, 3 = 6$ см Ответ: **В 3 раза**.

• Читаем вторую часть задания: «Во сколько раз нужно увеличить второй отрезок, чтобы его длина стала равна длине третьего отрезка?»

• Записываем на доске:

Длина второго отрезка — 6 см
Длина третьего отрезка — 12 см

Во сколько раз нужно увеличить 6 см, чтобы получить 12 см?

6 см $\cdot\, 2 = 12$ см Ответ: **В 2 раза**.

• Сами читаем третью часть задания: «Во сколько раз нужно увеличить первый отрезок, чтобы его длина стала равна длине третьего отрезка?»

Записываем на доске:

Длина первого отрезка — 2 см
Длина третьего отрезка — 12 см

Во сколько раз нужно увеличить 2 см, чтобы получить 12 см?
2 см · 6 = 12 см Ответ: **В 6 раз.**

Задание № 130 (Т-1, с. 60)
• Предлагаем учащимся прочитать задачу и заполнить таблицу.

	1-й отрезок	2-й отрезок	3-й отрезок
Длина (см)	2	? в 4 раза больше	? в 15 раз больше

• Формулируем дополнительное промежуточное требование. (Чему равна длина второго отрезка?)

Называем действия, которые необходимо выполнить, чтобы ответить на промежуточное требование и основное требование задачи.

• Предлагаем оформить решение задачи в виде одного выражения, представив его произведением трех множителей (пауза).

• Проверяем на доске, иллюстрируя наиболее рациональный вариант вычислений:
2 см · 4 · 15 = 120 см $2 \cdot 4 \cdot 15 = (2 \cdot 15) \cdot 4 = 30 \cdot 4$
Ответ: 120 см.

Задание на дом: № 125–129(Т-1, с. 59–60).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Кратное сравнение чисел и величин» (1 урок)

Задачи урока:
— кратное сравнение чисел: сравнение чисел действием деления большего числа на меньшее;
— знакомство с особенностями кратного сравнения величин: деление одной величины на другую возможно при условии, что величины выражены в одинаковых единицах;
— кратное сравнение чисел и величин при решении задач;
— формирование УУД: оценивание усвояемого содержания; подведение под понятия; формирование навыка работы со словарем.

Пропедевтика: задачи на кратное сравнение.

Повторение: действие деления, частное, делимое, делитель, значение частного; периметр квадрата, периметр треугольника.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала в условиях самостоятельной деятельности учащихся по заданиям учебника и информации из словарной статьи.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка, карандаши.

Вводная часть урока
• Учащиеся озвучивают тему: «Кратное сравнение чисел и величин».

• Просим их просмотреть задания *№ 310 , № 311, № 314 (У-1, с. 94–95)* и высказать предположения о том, как называется выражение, с помощью которого можно узнать, ***во сколько раз одно число отличается от другого.***

• Слушаем ответы и предлагаем формулировку: выражение, с помощью которого можно узнать, ***во сколько раз одно число отличается от другого***, называется ***кратным сравнением.***

Продолжение урока

Задание № 309 (У-1, с. 94)

• Задаем вопрос: на какое число нужно разделить число 12, чтобы **уменьшить** его **в 2 раза**?

• Выполняем действие деления: 12 : 2 = 6.

• Работаем над математической речью — повторяем все термины, описывающие действие деления.

Действие деления записывают с помощью трех чисел и двух знаков (знак деления и знак равенства): **12 : 2 = 6.**

12 : 2 называется частным, 6 — значением частного, 12 — делимым, 2 — делителем.

• Просим повторить названия компонентов действия деления и продолжаем беседу, которая требует развернутых ответов:

— Во сколько раз число 6 меньше числа 12? (Число 6 меньше числа 12 в два раза.)

— Во сколько раз число 12 больше числа 6? (Число 12 больше числа 6 в два раза.)

• Вспоминаем, что с помощью действия вычитания $12 - \underbrace{6 - 6}_{\text{2 раза}} = 0$ можно узнать, сколько раз число 6 содержится в числе 12.

Поскольку из числа 12 можно два раза вычесть число 6, то в числе 12 два раза содержится число 6.

Это можно записать с помощью действия деления: 12 : 6 = 2.

— Чем является число 2 **для частного 12 : 6** ? (Число 2 является значением частного 12 : 6.)

• Просим сформулировать вывод о том, как узнать, во сколько раз одно число больше или меньше другого или сколько раз одно число содержится в другом.

Ожидаемый ответ: чтобы узнать, во сколько раз одно число больше или меньше другого или сколько раз одно число содержится в другом, нужно большее число разделить на меньшее.

Имена (фамилии) опрошенных учеников с целью развития математической речи:

____

____

Задания № 310–311 (У-1, с. 94)

• Учащиеся выполняют задания устно.

• В заключение задаем вопрос: как называется выражение, с помощью которого можно узнать, во сколько раз одно число отличается от другого?

Ожидаемый ответ: выражение, с помощью которого можно узнать, во сколько раз одно число отличается от другого, называется ***частным.***

• Даем задание самостоятельно прочитать 1-й и 2-й абзацы учебника на с. 95 и словарную статью.

• Предлагаем желающим рассказать о том, какой способ сравнения чисел, или величин, называется кратным сравнением.

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

____

____

____

Задание № 312 (У-1, с. 95)

• Сами читаем первую часть задания: «Если веревку длиной 20 м разрезать на части по 5 м, то сколько таких частей получится?»

• На доске оформляем нахождение количества частей, которое получится в результате того, что от веревки длиной 20 м последовательно отрезают по 5 м:

$20 - \underbrace{5 - 5 - 5 - 5}_{4 \text{ раза}} = 0.$

• Отвечаем на этот же вопрос с помощью действия деления:

20 м : 5 м = 4 (части).

• Предлагаем в условиях парной работы ответить на вопросы учебника (пауза).

• В заключение просим высказать предположение, ***на какие вопросы*** мы отвечаем с помощью действия деления одного числа на другое? (Например, 20 : 5 = 4.)

Ожидаемые ответы, которые желательно получить в полном объеме:

1. Чему равно значение частного 20 : 5?
2. Сколько раз число 5 содержится в числе 20?
3. Во сколько раз число 20 больше, чем 5?
4. Во сколько раз число 5 меньше, чем 20?

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

Задание № 313 (У-1, с. 95)

• Устно выполняем кратное сравнение величин 14 м и 7 м, 30 мин и 10 мин, 6 кг и 24 кг.

• Рассматривая 2 дм и 2 см, обращаем внимание на величины длины, которые выражены в разных единицах измерения.

• Оформляем решение и вычисления на доске:

2 дм : 2 см = 20 см : 2 см = 10 (раз). Ответ: 2 дм > 2 см в 10 раз.

Задание № 314 (У-1, с. 95)

• Учащиеся самостоятельно выполняют кратное сравнение чисел.

• Организуем на доске проверку второй части задания, записывая верные равенства из частных, полученных в результате сравнения пар чисел:

32 : 8 =24 : 6 48 : 6 = 32: 4.

Задание № 315 (У-1, с. 95)

• Предлагаем в условиях парной работы привести несколько примеров двух величин длины, одна из которых в 10 раз больше другой.

• Слушая ответы, записываем их на доске с целью формирования навыка оформления решения таких заданий:

10 м > 1 м в 10 раз, так как 10 м : 1 м = 10 (раз)

1 дм > 1 см в 10 раз, так как 1 дм : 1 см = 10 см : 1 см = 10 (раз)

3 см > 3 мм в 10 раз, так как 3 см : 3 мм = 30 мм : 3 мм = 10 (раз).

Задание № 135 (Т-1, с. 62)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Обращаем внимание на то, что ответы на вопросы «Во сколько раз одна величина больше другой? Меньше другой?» подразумевают *кратное сравнение величин.*

• Еще раз вспоминаем правило кратного сравнения величин: чтобы узнать, во сколько раз одна величина больше или меньше другой, нужно выполнить действие деления большей величины на меньшую, при этом величины должны быть выражены в одних единицах измерения.

• Ответ на вопрос «Во сколько раз 1 т больше 1 ц?» оформляем на доске под диктовку желающих отвечать.

Кратное сравнение 1 т и 1 ц: 1 т = 10 ц 10 ц : 1 ц = 10 (раз).

Ответ: 1 т > 1 ц в 10 раз.

• Остальные задания ученики выполняют самостоятельно.

Оказываем педагогическую поддержку тем, кому она необходима.

Имена (фамилии) этих учеников:

• Организуем устную проверку результатов вычислений.

Кратное сравнение 1 км и 1 см: 1 км = 1000 м = 100000 см.

100000 см : 1см = 100000 (раз). Ответ: 1км > 1 см в 10000 раз.

Кратное сравнение 1 ч и 1 м: 1 ч = 60 мин. 60 мин : 1 мин = 60 (раз).

Ответ: 1 ч > 1 мин в 60 раз.

Задание № 136 (Т-1, с. 62)

• Учащиеся самостоятельно читают задание и своими словами озвучивают его.

• Вспоминаем, что периметр квадрата равен сумме длины всех его сторон.

Поскольку стороны равны, то Р = 4 · а, где а — сторона квадрата.

• Предлагаем самостоятельно с помощью линейки провести измерения длины сторон квадрата и вычислить его периметр.

• Выполняем устную проверку результатов измерений и вычислений величин:

3 см · 4 = 12 см.

• Предлагаем измерить длину сторон треугольника.

Выясняем, что это равносторонний треугольник.

• Вспоминаем, что периметр равностороннего треугольника равен сумме длины трех сторон. Поскольку стороны равны, то Р = 3 · а, где а — сторона треугольника.

• Просим самостоятельно найти периметр треугольника.

• Выполняем устную проверку результатов вычислений: 1см · 3 = 3 см.

• Вспоминаем основное требование задания (во сколько раз периметр квадрата больше периметра треугольника?) и предлагаем самостоятельно ответить на него.

• Проверяем на доске:

Кратное сравнение 12 см и 3 см: 12 см : 3 см = 4 (раза).

Ответ: $P_{кв.} > P_{тр.}$ в 4 раза.

Задание на дом: №131–134 (Т-1, с. 61–62)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Задачи на кратное сравнение» (2 урока)

Задачи уроков:

— выделение существенных признаков задач на разностное и кратное сравнение чисел и величин;

— установление общего в решении и особенного в требованиях задач, решаемых способом кратного сравнения;

— формирование УУД: сличение способов действий и результатов, оценивание усваиваемого содержания, развитие математической речи.

Пропедевтика: решение составных задач.

Повторение: разностное сравнение чисел и величин, периметр многоугольника.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: самостоятельное решение задач учащимися по вопросам учебника.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, блокнот-черновик, **калькулятор**, настенная таблица «Кратное сравнение величин».

Вводная часть урока

• Учащиеся знакомятся с темой урока «Задачи на кратное сравнение».

• Сообщаем, что поскольку мы будем решать задачи, то, как правило, нам придется иметь дело с величинами.

• Предлагаем высказать предположение о том, как можно сформулировать **требование** кратного сравнения величин.

Ожидаемые ответы, которые целесообразно сформулировать в процессе коллективных усилий и которые мы фиксируем на доске:

Требования кратного сравнения величин

Чему равно значение частного двух величин?

Сколько раз одна величина содержится в другой?

Во сколько раз одна величина больше другой?

Во сколько раз одна величина меньше другой?

Продолжение урока

Задание № 316 (У-1, с. 96)

• Учащиеся самостоятельно знакомятся с текстами двух задач и по нашему требованию пересказывают ту и другую задачу своими словами.

• Просим хорошо читающего ученика озвучить задание первой задачи.

Имя (фамилия) ученика:

• Даем время на формулирование устного развернутого ответа и решение задачи в черновиках. Слушаем желающих ответить.

Ожидаемый ответ: это задача на разностное сравнение. Ее решают с помощью действия вычитания, так как нужно найти значение разности между количеством конфет во второй и в первой вазах.

Значение разности 15 — 5 равно 10. Во второй вазе на 10 конфет больше, чем в первой.

• Предлагаем еще раз просмотреть текст второй задачи и ответить на вопрос: чем отличается вторая задача от первой?

В чем сходство и отличие этой задачи от первой? Как называется такой вид сравнения чисел, при котором нужно узнать, ***во сколько раз*** одно число больше или меньше другого?

Ожидаемый ответ: во второй задаче другое требование. Нужно узнать, во сколько раз во второй вазе конфет больше, чем в первой. Такой вид сравнения чисел называется кратным сравнением.

• Сами делаем вывод, что задачи, в которых нужно ответить на вопрос, ВО СКОЛЬКО РАЗ одно число больше или меньше другого, **называются задачами на кратное сравнение.**

Устно находим ответ на требование: 15 > 5 в три раза. Или: 5 < 15 в три раза.

Задание № 317 (У-1, с. 96)

• Учащиеся самостоятельно читают и устно формулируют задачу. (Маша нашла 12 грибов, Миша — 4 гриба. Во сколько раз Маша нашла больше грибов, чем Миша?)

• Выясняем: каким действием решается задача? (Действием деления.)

• Просим озвучить решение и ответ задачи: 12 гр. : 4 гр. = 3 (раза). Маша нашла в 3 раза больше грибов, чем Миша.

• Предлагаем оформить решение и ответ задачи в тетрадях.

Задание № 318 (У-1, с. 97)

• Учащиеся самостоятельно читают и устно формулируют требование задачи. (Во сколько раз меньше ткани в первом куске, чем во втором?)

• Выясняем: каким действием решается задача? (Действием деления.)

• Просим озвучить решение и ответ задачи: 18 м : 6 м = 3 (раза). В первом куске в 3 раза меньше ткани, чем во втором.

• Предлагаем изменить требование этой задачи так, чтобы решение не изменилось. (Во сколько раз ткани больше во втором куске, чем в первом?)

• Делаем вывод, что решение будет одинаковым, а ответ — разным.

Во втором куске в 3 раза ткани больше, чем в первом.

Задание № 319 (У-1, с. 97)

• Читаем задание вслух: «Составь задачу на кратное сравнение с решением 27 : 9. Вычисли и запиши ответ».

• Слушаем формулировки и решения задачи.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

• Предлагаем свой текст, который фиксируем на доске:

В высотном здании — 27 этажей, а в типовом — 9 этажей.

Во сколько раз в высотном здании этажей больше, чем в типовом здании?

• Просим изменить требование этой задачи.

Слушаем ответ (Во сколько раз в типовом здании этажей меньше, чем в высотном?) и даем время на завершение работы.

• На доске проверяем правильность оформления:

27 эт. : 9 эт. = 3 (раза).

Ответ: в типовом здании этажей в 3 раза меньше, чем в высотном.

Задание № 320 (У-1, с. 97)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Предлагаем повторить его своими словами.

• Обращаем внимание ***на новую формулировку требования кратного сравнения: «Во сколько раз надо увеличить*** число 8, чтобы получить 72?»

• Устно вычисляем и даем развернутый ответ:

Число 8 надо увеличить в 9 раз, чтобы получить 72.

• В заключение выполнения задания, дополняем запись на доске (проецируем на доску, вывешиваем плакат) и читаем все те требования, на которые отвечает кратное сравнение.

Кратное сравнение величин

1	Чему равно значение частного двух величин?
2	Сколько раз одна величина содержится в другой?
3	Во сколько раз одна величина больше другой?
4	Во сколько раз одна величина меньше другой?
5	Во сколько раз надо увеличить одну величину, чтобы получить другую?
6	Во сколько раз надо уменьшить одну величину, чтобы получить другую?

Задание № 322 (У-1, с. 97)

• Учащиеся читают задачу и воспроизводят вслух: «Во сколько раз в 15 вагонах больше угля, чем в 3 вагонах?»

• Объясняем, что:

1) величины, которые сравнивают, измеряются *«вагонами»*, а не тоннами угля в вагонах;

2) величины можно сравнить без преобразования единиц измерения: они измерены одинаковыми единицами — количеством вагонов.

• Спрашиваем: что же мы узнаем в результате действия деления числа 15 на число 3, где 3 и 15 — количество вагонов?

Ожидаемый ответ: во сколько раз в одном составе вагонов больше, чем в другом?

А есть ли связь между количеством вагонов и массой перевозимого угля?

Ожидаемый ответ: уголь отгружали в одинаковые вагоны. Во сколько раз больше вагонов в составе, во столько же раз больше в них угля.

• Выясняем: с помощью какого действия решаем задачу на кратное сравнение? (Действия деления.)

• Решаем задачу устно.

15 : 3= 5 (раз).

Ответ: в 15 вагонах угля больше, чем в 3 вагонах, в 5 раз.

Задание № 137 (Т-1, с. 63)

• Учащиеся самостоятельно решают задачу (а).

• После выполнения организуем устную проверку: 27 : 9 = 3 (раза).

Ответ: в 3 раза больше.

• Решаем задачу (б). Предлагаем изменить требование задачи так, чтобы решение не изменилось.

Ожидаемый ответ: во сколько раз журналов меньше, чем газет?

Заканчиваем работу, заполняя таблицу задания (б).

Задание на дом: № 323, 324 (У-1, с. 97); № 138 (Т-1, с. 63)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Продолжение темы

Задание № 325 (У-1, с. 98)

• Учащиеся самостоятельно читают задачу.

• Записываем на доске и в тетрадях краткое условие задачи:

Длина шага — 70 см

Расстояние — 3 м 50 см

Количество шагов — ?

• Намечаем план решения задачи:

— Выражаем 3 м 50 см в сантиметрах (в одних единицах измерения с величиной 70 см).

— Делим большую величину на меньшую.

Предлагаем самостоятельно с помощью калькулятора выполнить вычисления.

• Организуем проверку по образцу на доске:

3 м 50 см = 3 м + 50 см = 300 м + 50 см = 350 см

350 см : 70 см = 5 (шаг.) Ответ: 5 шагов.

Задание № 139 (Т-1, с. 64)

• Учащиеся самостоятельно читают текст задачи (а).

• Предлагаем рассмотреть краткую запись задачи, данную в виде отрезков.

Напоминаем, что мы решали задачу, где величины были заданы вагонами. В этой задаче данные выражены «разами», то есть частями. В первой корзине — 1 часть, а во второй — 3 части.

• Предлагаем прочитать еще раз условие задачи и, сопоставив ее со схемой, ответить на вопрос: почему в третьей корзине — 4 части?

Ожидаемый ответ: в третьей корзине столько, сколько в первой и второй корзинах вместе, то есть 1 ч. + 3 ч. = 4 ч.

• Еще раз читаем вслух требование задачи: «Во сколько раз больше яблок в третьей корзине, чем в первой?»

• Устно находим решение и ответ, оформляя на доске решение:

1-я корзина — 1 часть

2-я корзина — 3 части

3-я корзина — 4 части 4 ч. : 1 ч. = 4 (раза)

Ответ: В третьей корзине яблок в 4 раза больше, чем в первой.

• Читаем вслух задачу (б). Рассматриваем схему, представленную отрезками.

Задаем вопрос: чем выражены данные этой задачи? («Разами», то есть частями.)

• С опорой на схему выясняем и на доске записываем решение задачи с пояснением:

Испекли — 3 ч. Съели — 1 ч. Осталось — 3ч. — 1 ч. = 2 ч. 2 ч. : 1 ч. = 2 (раза).

Ответ: осталось в 2 раза больше, чем съели.

Задание № 326 (У-1, с. 98)

• Учащиеся читают задачу вслух.

• Поясняем термин «секция ограды». Это часть ограждения, например: доски забора, соединенные поперечной планкой; ажурная часть ограды из металлических прутьев; рама с металлической сеткой и т.д.

• Записываем на доске, что длина секции — 5 м, и предлагаем выяснить: а что же еще дано?

(План участка, его форма и размеры.)

• Дополняем запись на доске:

Длина секции ограды прямоугольной формы — 5 м

Стороны ограды прямоугольной формы — 30 м и 25 м

Количество секций — ?

• Выясняем, что прежде, чем ответить на основное требование задачи, необходимо определить периметр прямоугольного участка.

• Вспоминаем, что периметр прямоугольника равен 2а + 2в, где *а* и *в* — стороны прямоугольника.

Записываем решение на доске: 30 м · 2 + 25 м · 2.

• Даем время на вычисление в черновиках и дополняем запись на доске:

30 м · 2 + 25 м · 2 = 60 м + 50 м = 110 м.

• Делаем заключение, что надо огородить участок, периметр которого 110 м, секциями; длина одной секции — 5 м.

• Обращаемся к таблице « Кратное сравнение величин» и уточняем, что это задача на кратное сравнение, отвечающая на вопрос: сколько раз одна величина содержится в другой?

• Записываем решение: 110 м : 5 м.

• Сообщаем, что решение задачи мы нашли, но вычислить пока еще не можем, так как знаем только табличные случаи деления. Однако нас и не просят выполнять действие деления трехзначного числа на однозначное — нас просят найти решение.

• Предлагаем прочитать вторую часть задачи: «Найди такое решение этой задачи, в котором деление представлено только табличными случаями».

Советуем вновь обратиться к плану участка (пауза).

• Ожидаемое решение:
Для одной стороны участка длиной 30 м потребуется 6 секций:
30 м : 5 м = 6 (с.), для двух — 12 секций, так как $6 \cdot 2 = 12$.
Для одной стороны участка длиной 25 м потребуется 5 секций:
25 м : 5 м = 5 (с.), для двух — 10 секций, так как $5 \cdot 2 = 10$.
Для ограды потребуется 22 секции: 12 + 10 = 22 (с.)
Ответ: 22 секции.

Задание № 327 (У-1, с. 98)
• Один из учеников читает задачу вслух.
• Синхронно с чтением заполняем на доске таблицу:

Расстояния		
От дома до озера	12 км	
От дома до станции	? в 2 раза меньше	
От дома до пасеки	3 км	

• Формулируем промежуточное требование, ответ на которое можно найти с помощью действия деления:
— Сколько километров от дома до станции?
• Формулируем основное требование, ответ на которое можно найти с помощью действия деления:
— Во сколько раз расстояние от дома до станции больше, чем расстояние от дома до пасеки?
Дополняем таблицу, записывая требование задачи в 3-й столбик.
• Записываем основное требование в таблицу (3-й столбик) и просим оформить задачу по действиям, с пояснениями в тетрадях.
12 км : 2 = 6 км — расстояние от дома до станции.
6 км : 3 км = 2 (р.) — кратное сравнение расстояний.
Ответ: в 2 раза больше.

Задание № 328 (У-1, с. 99)
• Предлагаем записать возможные варианты решения задач на кратное сравнение величин, в ответе которых было бы число 5.
Слушая ответы, записываем на доске:
35 : 7 = 5 10 : 2 = 5 45 : 9 = 5 50 : 10 = 5
• Обращая внимание на вопросы задач на кратное сравнение в таблице «Кратное сравнение величин», просим по предложенным решениям сформулировать задачу на кратное сравнение, используя четвертый вопрос.
Имена (фамилии) опрошенных учеников:

Задание № 329 (У-1, с. 99)

• Учащиеся читают задание.

• Предлагаем составить план выполнения задания (пауза).

Ожидаемый ответ:

1. Надо узнать длину ломаной линии и отрезка.
2. Надо сформулировать условие задачи на кратное сравнение длины ломаной и длины отрезка.

• Просим произвести измерения и сформулировать как можно больше задач, используя таблицу «Кратное сравнение величин».

Ожидаемые ответы:

— Длина ломаной линии — 12 см, отрезка — 6 см.

Во сколько раз длина ломаной линии больше длины отрезка?

— Длина ломаной линии — 12 см, отрезка — 6 см.

Сколько раз длина отрезка содержится в длине ломаной линии?

— Длина ломаной линии — 12 см, отрезка — 6 см.

Во сколько раз длина отрезка меньше длины ломаной линии?

— Длина ломаной линии — 12 см, отрезка — 6 см.

Во сколько раз надо уменьшить одну величину, чтобы получить другую?

— Длина ломаной линии — 12 см, отрезка — 6 см.

Во сколько раз надо увеличить одну величину, чтобы получить другую?

• Далее учащиеся самостоятельно оформляют в тетрадях решение, вычисление и ответ.

• Организуем устную проверку результата вычислений и ответа задачи.

12 см : 6 см = 2 (р.)

Ответ: в 2 раза.

Задание № 330 (У-1, с. 99)

• Делим учащихся на группы.

Обращаем внимание групп на буквенную запись на доске:

а – в = с   а : в = с

Просим группы объяснить, что обозначают буквенные записи.

Ожидаемый ответ: результат от вычитания и деления одних и тех же величин (чисел) является одинаковым.

• Сначала предлагаем группам найти эти два числа методом подбора (пауза).

Выясняем, что такими числами являются 4 и 2.

• Напоминаем задание: сформулируйте две задачи с одним условием и разными требованиями. Одна задача — на разностное сравнение, вторая — на кратное сравнение, в условии задач — числа 4 и 2 (пауза).

• Слушаем ответы групп.

Примерные ответы: в первый час похода туристы прошли 4 км, во второй — 2 км. Во сколько раз больше туристы прошли в первый час, чем во второй? На сколько километров туристы прошли больше в первый час, чем во второй?

• Далее учащиеся оформляют решение, вычисление и ответ составленных задач.

Задание на дом: № 339, 342 (У-1, с. 101)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Сантиметр и миллиметр» (1 урок)

Задачи урока:

— продолжение линии по изучению величин — соотношение между сантиметром и миллиметром: 1 см = 10 мм;

— решение задач с использованием изучаемых единиц измерения — сантиметр и миллиметр;

— формирование УУД: использование таблицы, сравнение и сопоставление величин.

Пропедевтика: величины и меры

Повторение: единицы измерения длины, аддитивный состав числа 10, периметр квадрата, периметр прямоугольника.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: самостоятельная работа учащихся по учебнику, проверка в условиях групповой работы.

Учебно-методическое обеспечение: У-1, Т-1, линейка, лист для самопроверки:

37 мм = 30 мм + 7 мм = 3 см + 7 мм = 3 см 7 мм

246 мм = 240 мм + 6 мм = 24 см 6 мм

58 мм = 50 мм + 8 мм = 5 см 8 мм

105 мм =100 мм + 5 мм = 10 см 5 мм

100 мм = 10 см.

Вводная часть урока

• Учащиеся озвучивают тему урока, просматривают с. 102 учебника и высказывают предположение о том, что на уроке мы узнаем новое соотношение единиц длины (1 см = 10 мм), научимся выражать в миллиметрах длину, данную в сантиметрах, а в сантиметрах — длину, данную в миллиметрах.

Продолжение урока

Задание № 343 (У-1, с. 102)

• Учащиеся рассматривают линейку, отвечая на вопрос: на сколько равных частей разделен **каждый** сантиметр? (На 10 частей.)

• Объясняем, что ***десятая часть*** сантиметра называется ***миллиметром***: 1 см = 10 мм.

• Рассматриваем рисунок в учебнике, обращая внимание на соотношение, записанное в голубой рамке (1 см = 10 мм), и на сокращенное использование обозначения миллиметра (мм).

Задание № 344 (У-1, с. 102)

• Демонстрируем учащимся возможность выражения сантиметров в миллиметры наиболее рациональным способом с использованием устных приемов вычисления:

5 см = 1 см · 5 = 10 мм · 5 = 50 мм

(5 см = 1 см · 5, так как 1 см + 1 см + 1 см + 1 см + 1 см = 1 см · 5)

• Подчеркиваем те действия, которые можно выполнять устно, и предлагаем тем, кому это нетрудно, сделать краткую запись: 5 см = 50 мм.

• Остальные случаи перевода одних единиц длины в другие учащиеся выполняют самостоятельно. Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.

Имена (фамилии) этих учеников:

Задание № 345 (У-1, с. 102)

• На доске иллюстрируем перевод миллиметров в сантиметры:

20 мм = 10 мм · 2 = 1 см · 2 = 2 см.

• Подчеркиваем те действия, которые можно делать устно, и предлагаем тем, кому это понятно, сделать краткую запись:

20 мм = 2 см.

• Далее учащиеся самостоятельно выполняют перевод миллиметров в сантиметры. Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.

Имена (фамилии) этих учеников:

Задание № 141 (Т-1, с. 65)

• Учащиеся самостоятельно выполняют задание, повторяя аддитивный состав числа 10.

• Устно, по цепочке, проверяем ответы:

6 мм 2 мм 9 мм 3 мм 5 мм 7 мм 1 мм 8 мм 4 мм

Задание № 348 (У-1, с. 103)

• Иллюстрируем на доске алгоритм перевода миллиметров в сантиметры и миллиметры, предварительно представив число миллиметров в виде суммы *«круглого»* и однозначного числа миллиметров:

1563 мм = 1560 мм + 3 мм = 156 см + 3 мм = 156 см 3 мм.

• Вспоминаем, что мы умеем устно переводить «круглое» число миллиметров в сантиметры, — осталось только к результату приписать оставшиеся миллиметры.

• Остальные задания учащиеся выполняют самостоятельно.

Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.

Имена (фамилии) этих учеников:

• После окончания работы организуем самопроверку по образцу с помощью листа для самопроверки (динамическая пауза). (Листы самопроверки не раздаем, — учащиеся берут их, подходя к столу учителя.)

Задание № 349 (У-1, с. 103)

• Предлагаем прочитать первое требование задания («Вырази в миллиметрах»), затем второе («Выполни сложение длины»).

• Иллюстрируем образец оформления:

6 см 7 мм + 2 см 4 мм = <u>(6 см + 7 мм) + (2 см + 4 мм)</u> = <u>60 мм + 7 мм + 20 мм + + 4 мм</u> = 91 мм.

• Предлагаем тем, кто может устно выполнить подчеркнутые действия, сделать краткую запись: 6 см 7 мм + 2 см 4 мм = 67 мм + 24 мм = 91 мм.

• Остальные задания учащиеся выполняют самостоятельно, затем сравнивают результаты выражений длины в миллиметрах (парная работа).

Задание № 350 (У-1, с. 103)

• Отвечаем на первое требование задания: «Может ли периметр квадрата равняться периметру прямоугольника?» Просим подтвердить ответ конкретными примерами.

Имена (фамилии) учеников, которые смогли привести конкретные примеры:

Ответы фиксируем на доске:

1. Периметр квадрата: 4 см · 4 = 16 см

Периметр прямоугольника: (2 см + 6 см) · 2 = 8 см · 2 = 16 см

2. Периметр квадрата: 6 см · 4 = 24 см

Периметр прямоугольника: (8 см + 4 см) · 2 = 12 см · 2 = 24 см

3. Периметр квадрата: 8 см · 4 = 32 см

Периметр прямоугольника: (10 см + 6 см) · 2 = 16 см · 2 = 32 см

• Отвечаем на второе требование задания, предлагая доказать в условиях парной работы, что периметр прямоугольника со сторонами 2 см 4 мм и 4 см 3 мм равен периметру квадрата, сторона которого 3 см 3 мм. (Один из учеников вычисляет периметр прямоугольника, другой — квадрата.)

Имена (фамилии) учеников, которым мы помогаем при выполнении задания:

• После окончания работы большинством учащихся проецируем вычисления на доску:

Периметр прямоугольника: (2 см 4 мм + 4 см 2 мм) · 2 = (24 мм + 42 мм) · 2 = = 66 мм · 2 = 132 мм.

Периметр квадрата: 3 см 3 мм · 4 = 33 мм · 4 = 132 мм.

• Учащиеся сверяют свои вычисления с образцами на доске.

Задание на дом: № 304 (У-1, с. 93); № 142 (Т-1, с. 65).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Миллиметр и дециметр» (1 урок)

Задачи урока:

— продолжение линии по изучению величин — соотношение между миллиметром и дециметром: 1 дм = 100 мм;

— решение задач с использованием изучаемых единиц измерения: дециметр и миллиметр;

— формирование УУД: выполнение заданий с использованием рисунков и схем, сравнение величин.

Пропедевтика: величины и меры.

Повторение: единицы измерения длины.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: самостоятельная работа учащихся по заданиям учебника.

Учебно-методическое обеспечение: У-1, Т-1, пять моделей квадрата со стороной 1 дм, 10 моделей круга радиусом 25 мм.

Вводная часть урока

• Учащиеся озвучивают тему урока, бегло просматривают с. 104 учебника и высказывают предположение о том, что на уроке мы узнаем соотношение между дециметром и миллиметром и будем выражать дециметры в миллиметрах и миллиметры в дециметрах, а также выполнять сложение и вычитание длины, выраженной в дециметрах и миллиметрах.

Продолжение урока

Задание № 351 (У-1, с. 104)

• Находим на линейке деление, соответствующее 10 см, и выясняем, что это 100 мм. Предлагаем начертить отрезок длиной 100 мм.

• Записываем на доске:
100 мм = 10 см, но 10 см = 1 дм, следовательно, 100 мм = 1 дм.
Делаем вывод о том, что в 1 дм содержится 100 мм.
Обращаем внимание на соотношение, записанное в голубой рамке: 1 дм = 100 мм.
• Учащиеся записывают в тетрадях это соотношение.

Задание № 352 (У-1, с. 104)
Задаем вопрос: как выразить в миллиметрах 2 дм?
• На доске иллюстрируем перевод дециметров в миллиметры:
2 дм = $\underline{1\text{ дм} \cdot 2}$ = $\underline{100\text{ мм} \cdot 2}$ = 200 мм.
• Подчеркиваем те действия, которые можно делать устно, и предлагаем тем, кто это сможет сделать устно, выполнить краткую запись: 2 дм = 200 мм.
• Далее учащиеся самостоятельно выполняют перевод дециметров в миллиметры. Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.
Имена (фамилии) этих учеников:

• Организуем проверку посредством чтения ответов по цепочке.
7 дм = 700 мм   2 дм =200 мм   4 дм = 400 мм   8 дм = 800 мм
10 дм = 1000 мм

Задание № 353 (У-1, с. 104)
Задаем вопрос: как выразить в дециметрах 300 мм?
• На доске иллюстрируем перевод миллиметров в дециметры:
300 мм = $\underline{100\text{ мм} \cdot 3}$ = $\underline{1\text{ дм} \cdot 3}$ = 3 дм.
• Подчеркиваем те действия, которые можно делать устно, и предлагаем тем, кто это может сделать, выполнить краткую запись: 2 дм = 200 мм.
• Далее учащиеся самостоятельно выполняют перевод дециметров в миллиметры. Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.
Имена (фамилии) этих учеников:

• Организуем проверку посредством чтения ответов по цепочке.
900 мм = 9 дм   500 мм = 5 дм   1000 мм = 10 дм

Задание № 354 (У-1, с. 104)
• Находим на линейке две точки, расстояние между которыми 1 дм 20 мм, затем две точки, расстояние между которыми 120 мм.
Убеждаемся, что это одни и те же точки. Следовательно, длина отрезка — 1 дм 20 мм равна длине отрезка — 120 мм.
• Чертим в тетрадях отрезок длиной 120 мм и записываем: 1 дм 20 мм = 120 мм.

Задание № 355 (У-1, с. 104)
Находим с учениками таблицу единиц длины, которая размещена на переднем форзаце учебника, и советуем при необходимости использовать ее.
• Учащиеся самостоятельно читают задание.
• Задаем вопрос: какие преобразование необходимо сделать прежде, чем сравнивать длину отрезков?
Ожидаемый ответ: надо выбрать одинаковую единицу измерения длины. Если будем длину всех отрезков сравнивать с длиной отрезка 133 мм, то надо перевести все единицы в миллиметры. Если будем сравнивать с длиной отрезка 1 дм 3 см 9 мм, то надо перевести все единицы длины в дециметры, сантиметры и миллиметры.

• Спрашиваем: какой из вариантов удобнее? (Первый.)

• Вызываем трех учеников, которые на доске с нащей помощью (остальные учащиеся работают в тетрадях) выполняют перевод единиц длины:

1 дм 30 мм = 1 дм + 30 мм = 100 мм + 30 мм = 130 мм

1 дм 3 см 9 мм = 1 дм + 3 см + 9 мм = 100 мм + 30 мм + 9 мм = 139 мм

14 см = 140 мм

• Сравнивая длину отрезков (130 мм, 133 мм, 139 мм, 140 мм), находим самую большую длину — 140 мм = 14 см.

• В заключение учащиеся самостоятельно чертят в тетрадях отрезок такой длины.

Задание № 356 (У-1, с. 104)

• Напоминаем, что выполнять сложение можно только в том случае, если длина выражена одними и теми же единицами:

• Например: 2 дм 4 мм + 3 дм 5мм.

Можно выполнить действие сложения двумя способами (мы выполняем на доске, учащиеся — в тетрадях):

Способ 1. Сначала выразить в миллиметрах единицы длины, затем выполнить действие сложения:

2 дм 4 мм + 3 дм 5мм = (2 дм + 4 мм) + (3 дм + 5 мм) = (200 мм + 4 мм) + + (300 мм + 5 мм) = 204 мм + 305 мм = 509 мм = 500 мм + 9 мм =100 мм · 5 + 9 мм = = 1 дм · 5 + 9 мм = 5 дм 9 мм

Способ 2. Записать каждую из величин как сумму числа дециметров с числом миллиметров и сложить или вычесть величины длины, выраженные одной и той же единицей:

2 дм 4 мм + 3 дм 5мм = (2 дм + 4 мм) + (3 дм + 5 мм) = 5 дм + 9 мм= 5 дм 9 мм

• Спрашиваем: какой из способов вы считаете более рациональным?

Как правило, учащимся больше нравится второй способ.

Соглашаемся с ответом, что в данном случае второй способ действительно рациональнее, так как не потребовал перевода единиц. Но это не всегда так.

Например: 5 дм 60 мм – 1 дм 70 мм = (5 дм + 60 мм) – (1 дм + 70 мм) = (5 дм – – 1 дм) + (60 мм – 70 мм).

В этом случае целесообразнее сразу все величины длины выразить в миллиметрах и произвести действие вычитания.

• Значения следующих выражений учащиеся выполняют самостоятельно. Мы помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учащихся:

• Организуем самопроверку по образцам, спроецированным на доску:

5 дм 6 мм + 1 дм 7 мм = (5 дм + 6 мм) + (1 дм + 7 мм) = (5 дм + 1 дм) + (6 мм + + 7 мм) = 6 дм + 13 мм = 6 дм 13 мм

7 дм 8 мм – 4 дм 2 мм = (7 дм + 8 мм) – (4 дм + 2 мм) = (7 дм – 4 дм) + (8 мм – – 2 мм) = 11 дм + 2 мм = 11 дм 2 мм

9 дм 10 мм – 3 дм 50 мм = 910 мм – 350 мм = 560 мм = 5 дм 60 мм

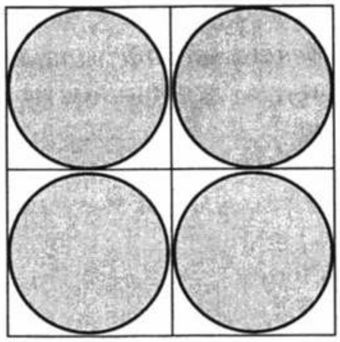
8 дм 54 мм – 3 дм 62 мм = 854 мм – 362 мм = 492 мм = 4 дм 92 мм

Задание № 357 (У-1, с. 105)

• Организуем выполнение этого задания в условиях групповой работы.

На учительском столе лежат модели квадратов со стороной 1 дм и модели кругов радиусом 25 мм. Предлагаем руководителям групп взять модели и использовать их для выполнения задания, применяя клеевой карандаш.

После выполнения задания группы представляют результаты своей работы.



Задание № 358 (У-1, с. 105)

• Учащиеся выполняют задание самостоятельно.

• После работы организуем устную проверку результатов измерений.

Длина полоски — 1 дм 15 мм.

Ширина полоски — 15 мм.

Задание № 359 (У-1, с. 105)

• Предлагаем самостоятельно выполнить первую часть задания: начертить два отрезка, длина одного из которых — 15 см, а другого — 1 дм 50 см (пауза).

• Читаем вслух вторую часть задания.

• Выясняем, что вторую часть задания выполнить нельзя.

Длина одного отрезка равна длине другого, то есть 15 см = 1 дм 50 см.

Задание № 360 (У-1, с. 105)

• Ученики самостоятельно читают задание.

Планируем последовательность выполнения действий:

1. Измеряем длину отрезка (12 см 5 мм).
2. Находим длину нового отрезка (12 см 5 мм — 5 мм = 12 см).
3. Чертим в тетрадях отрезок длиной 12 см.

• Предлагаем самостоятельно выполнить задание.

Задание № 361 (У-1, с. 105)

• Ученики самостоятельно читают задание.

• Планируем последовательность выполнения действий;

1. Измеряем длину отрезка.
2. Находим длину нового отрезка.
3. Чертим в тетрадях новый отрезок.

Задание на дом: № 144–145 (Т-1, с. 66)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Миллиметр и метр» (1 урок)

Задачи урока:

— продолжение линии по изучению величин — соотношение между миллиметром и метром: 1 м = 1000 мм;

— решение задач с использованием изучаемых единиц измерения;

— формирование УУД: поиск рациональных путей вычисления.

Пропедевтика: деление «круглых» чисел на «круглые» числа.

Повторение: единицы измерения длины, аддитивный состав числа 1000, разностное и кратное сравнение величин, вычитание числа из суммы; сравнение многозначных чисел.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: беседа с опорой на вопросы и задания учебника и самостоятельную деятельность учащихся.

Учебно-методическое обеспечение: У-1, Т-1, лист для самопроверки:

1) 3 м 500 мм — 1 м 990 мм = 3500 мм — 1990 мм = 1510 (мм) — длина второго звена;

2) 3 м 750 мм — 1510 мм = 3750 мм — 1510 мм = 2240 (мм) — разница в длине второго и третьего звеньев.

Ответ: на 2240 миллиметров больше.

Вводная часть урока

Запись на доске: тема урока «Миллиметр и метр».

Задача: для изготовления подвесок елочных украшений купили 40 м лески.

Сколько елочных украшений будет оформлено, если на подвеску одного украшения расходуют 40 мм лески?

- Предлагаем прочитать задачу и записать ее решение (40 м : 40 мм).
- Задаем вопрос: что нужно знать, чтобы ответить на требование задачи?

Ожидаемый ответ: нужно знать соотношение между метром и миллиметром.

Продолжение урока

Задание № 362 (У-1, с. 106)

- Задаем вопросы из учебника.

Учащиеся дают краткие ответы, не вставая с мест.

- Мы уточняем их ответы и записываем на доске:

1 см — 10 мм

10 см — 100 мм (в 10 см в 10 раз больше миллиметров, чем в 1 см)

100 см — 1000 мм (в 100 см в 10 раз больше миллиметров, чем в 10 см)

100 см = 1 м

1 м = 1000 мм

- Обращаем внимание учеников на запись в голубой рамке. Они записывают в тетрадях:

1 см = 10 мм   10 см = 100 мм   100 см = 1000 мм   1 м = 1000 мм.

Объясняем, что слово «миллиметр» состоит из двух частей — «милли» и «метр».

Предлагаем найти словарную статью на с. 152 и ознакомиться с толкованием термина «милли».

- Учащиеся читают словарную статью и своими словами повторяют ее содержание.

Задание № 363 (У-1, с. 106)

- Учащиеся читают задание.

Задаем вопрос: в каких других единицах может быть выражен 1 метр?

Ожидаемый ответ: в дециметрах, сантиметрах, миллиметрах.

- Предлагаем самостоятельно выполнить задание, разрешая использовать справочный материал, если ученики все еще не помнят, сколько в метре дециметров, сантиметров и миллиметров.

Запись на доске: 1 м = ... дм   1 м = ... см   1 м = ... мм

- После выполнения задания дополняем запись на доске, вызывая учеников, остальные сверяют свои ответы с образцами:

1 м = 10 дм   1 м = 100 см   1 м = 1000 мм

Задание № 364 (У-1, с. 106)

- Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Спрашиваем: кто может назвать самую маленькую длину, обосновав свой ответ? Какие преобразования можно сделать для того, чтобы выбрать самую маленькую длину?

Ожидаемый ответ: все выражения длины надо выразить в миллиметрах.

• Пишем на доске и объясняем: 1 м 5 дм 8 мм = 1 м + 5 дм + 8 мм = 1000 мм + + 500 мм + 8 мм = 1508 мм.

• Следующее преобразование учащиеся выполняют самостоятельно:

15 дм 8 см = 15 дм + 8 см = 1500 мм + 80 мм = 1580 мм.

• Записываем на доске и синхронно в тетрадях все величины длины, но уже в одних и тех же единицах измерения: <u>1508</u> мм 1580 мм 1580 мм

Подчеркиваем самую маленькую длину.

• Читаем еще раз требование: какая из трех величин длины (1 м 5 дм 8 мм, 1580 мм, 15 дм 8 см) самая маленькая?

Ответ: 1 м 5 дм 8 мм.

Задание № 365 (У-1, с. 106)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Выясняем понимание прочитанного и задаем вопрос: сколько требований в задании?

Ожидаемый ответ: два требования. Первое — выразить первое слагаемое в миллиметрах; второе — сложить величины длины.

• Находим первое значение суммы на доске: 2 м + 100 мм = 2000 мм +100 мм = = 2100 мм.

• Следующие значения сумм учащиеся находят самостоятельно.

• После выполнения организуем устную проверку результатов вычислений:

3 м + 20 см = 3020 мм. 5 м + 5 мм = 5005 мм.

Задание № 366 (У-1, с. 106)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Обращаем внимание на требование задания: для выполнения вычитания нужно выразить длину в метрах.

• На доске находим первое значение разности:

4000 мм — 2 м = 4 м — 2 м = 2 м.

• Следующие значения разности учащиеся находят самостоятельно.

• После выполнения организуем устную проверку результатов вычислений:

8000 мм — 5 м = 8 м — 5 м = 3 м. 7000 мм — 7 м = 7 м — 7 м = 0.

Задание № 147 (Т-1, с. 67)

• Учащиеся выполняют задание самостоятельно.

• После окончания работы организуем устную проверку, читая только числа, дополняющие величины до 1 м:

190 мм 180 мм 170 мм 160 мм 150 мм 140 мм 130 мм 120 мм 110 мм

Задание № 368 (У-1, с. 107)

• Учащиеся читают задание.

• Обращаем внимание на то, что в задании нет требования, которое призывает выразить длину в одних и тех же единицах измерения.

• Предлагаем внимательно просмотреть все выражения и найти те, значение которых можно найти устно.

Ожидаемый ответ: 8 м 250 мм — 3 м = 5 м 250 мм.

• Объясняем: в конкретном случае при устном вычислении было использовано правило вычитания числа из суммы: 8 м 250 мм — 3 м = (8 м + 250 мм) — 3 м = 5 м + + 250 мм = 5 м 250 мм. (Для того чтобы вычесть число из суммы, его можно вычесть из одного слагаемого и к результату прибавить второе слагаемое.)

Конечно, можно сделать и по-другому, письменно выразив все величины длины в миллиметрах. Ответ был бы тем же: 8 м 250 мм – 3 м = 8250 мм – 3000 мм = 5250 мм = = 5000 мм + 250 мм = 5 м 250 мм.

• После объяснения закрываем записи на доске, предлагая учащимся выполнить вычитание длины тем и другим способами (пауза).

• Открываем доску с записями и просим сверить результаты.

• Рассматриваем следующее выражение: 5 м 100 мм – 950 мм.

Выясняем, что в этом случае, прежде всего, необходимо выразить 5 м 100 мм в миллиметрах: 5 м 100 мм = (5000 мм + 100 мм) – 900 мм. Затем можно выполнить действие сложения в скобках, потом в столбик выполнить действие вычитания.

А можно использовать правило вычитания числа из суммы: устно вычитая 900 мм из 5000 мм и прибавляя второе слагаемое — 100 мм.

• Предлагаем учащимся выполнить вычитание длины тем способом, который им больше нравится (пауза).

• Проверяем ответ (4200 мм).

• Следующие значения разности учащиеся находят самостоятельно.

• После окончания работы организуем устную проверку результатов вычислений:

2 м – 500 мм = 1500 мм.   7 м – 830 мм = 6170 мм.

Задание № 369 (У-1, с. 107)

• Учащиеся читают задание и воспроизводят его своими словами.

• Спрашиваем: можем ли мы без преобразований одних единиц в другие найти одну пару величин длины, которая отличается на 10 мм?

Ожидаемый ответ: 416 мм и 406 мм отличаются на 10 мм.

• Записываем на доске: 416 мм – 406 мм = 10 мм

Ответ: 416 мм > 406 мм на 10 мм.

• Записываем на доске и в тетрадях оставшиеся величины:

4 м 26 мм   4016 мм   40016 мм

• Выясняем: что необходимо сделать для сравнения оставшихся величин?

Ожидаемый ответ: выразить первую из величин в миллиметрах.

• Предлагаем выполнить задание самостоятельно, оказывая педагогическое сопровождение тем, кому оно необходимо.

Имена (фамилии) учащихся:

Дополняем ответ: 416 мм > 406 мм на 10 мм; 4 м 26 мм > 4016 мм на 10 мм.

Задание № 370 (У-1, с. 107)

• Учащиеся выполняют задание самостоятельно.

Мы оказываем педагогическую поддержку двум-трем учащимся, которые на доске оформляют решение и вычисление.

Имена (фамилии) этих учеников:

• После выполнения задания или в процессе работы над ним учащиеся сверяют свои записи с записями на доске:

9 дм 9 см 9 мм = 9 дм + 9 см + 9 мм = 900 мм + 90 мм + 9 мм = 999 мм

1 м = 1000 мм   1000 мм – 999 мм = 1 мм   Ответ: 1 м > 999 мм на 1 мм

2 м – 1м 999 мм = 2 м – (1 м + 999 мм) = (2 м – 1 м) – 999 мм = 1м – 999 мм = 1 мм

(Для того чтобы из числа вычесть сумму, необходимо из этого числа вычесть первое слагаемое и из полученного числа вычесть второе слагаемое.)

Или: 1 м 999 м = 1 м + 999 мм = 1000 мм + 999 мм = 1999 м

2 м = 2000 мм   2000 мм — 1999мм = 1 мм

Ответ: 2 м > 1 м 999 мм на 1 мм.

Задание № 371 (У-1, с. 107)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• С целью фиксации понимания учащимися прочитанного спрашиваем: с помощью какого математического действия выполняется кратное сравнение величин? (С помощью действия деления большей величины на меньшую.)

• Отмечаем, что величины длины 1 м и 500 мм выражены разными единицами измерения. Подсказываем, что 1 м и 500 мм целесообразнее выразить в дециметрах (пауза).

• Проверяем на доске (1 м = 10 дм, 500 мм = 5 дм) и ждем результатов кратного сравнения: 10 дм : 5 дм = 2 (раза). Ответ: 1 м > 5000 мм в 2 раза.

• Рассматриваем следующую пару величин — 5 дм 5 см и 55 м. Предлагаем выразить единицы длины в сантиметрах (5 дм 5 см = 55 см; 55 м = 5500 см).

• Проверяем на доске. Сравнить 55 см и 5500 см. 55 см · 100 = 5500 см.

Ответ: 55 м > 5 дм 5 см в 100 раз или 5 дм 5 см < 55 м в 100 раз.

Задание № 150 (Т-1, с. 68)

• Учащиеся читают задачу и повторяют ее своими словами.

Записываем на доске:

Длина 1-го звена — 3 м 500 мм
Длина 2-го звена — ? на 1 м 990 мм меньше
Длина 3-го звена — 3 м 750 мм
На сколько длина 3-го звена больше длины 2-го?

• В результате беседы выясняем, что:

— речь идет о составной задаче;

— ответ на дополнительное требование находим действием вычитания длины, поскольку речь идет о разностном сравнении величин длины 2-го и 1-го звена ломаной;

— ответ на основное требование находим действием вычитания величин, так как это разностное сравнение величин длины 3-го и 2-го звеньев ломаной:

— величины нужно выразить одинаковыми единицами длины.

• Предлагаем самостоятельно определить удобную для вычислений единицу длины. Ожидаемый ответ: удобная единица для вычислений — миллиметры.

• Предлагаем выразить 3 м 500 мм и 1 м 990 мм в миллиметрах и выполнить действие вычитания (3 м 500 мм = 3500 мм и 1 м 990 мм = 1990 мм).

• Проверяем на доске: 3 м 500 мм — 1 м 990 мм = 3500 мм — 1990 мм = 1510 мм.

• Аналогично организуем выполнение второго действия:

3 м 750 мм — 1 м 510 мм = 3750 мм — 1510 мм = 2240 мм.

Задание № 372 (У-1, с. 107) — олимпиадное

• Сами читаем сами задание, выделяя в слове «километр» смысловые единицы: «кило»—«милли»—«метр».

Записываем на доске: вырази длину 1 кмм (**кило***милли*метр) в метрах.

Выясняем: слово «кило» означает то, что величину увеличили в 1000 раз, а «мини» — что величину уменьшили в 1000 раз.

Делаем вывод: 1 кмм = 1 м

Задание на дом: № 148 (Т-1, с. 67), *№ 308 (У-1, с. 93)*

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Изображение чисел на числовом луче» (1 урок)

Задачи урока:

— знакомство с числовым лучом как способом изображения чисел с точки зрения порядка их следования;

— освоение понятия «единичный отрезок»;

— формирование УУД: приемы работы с циркулем и линейкой, развитие математической речи, самоконтроль на основе сличения собственных чертежей с иллюстрациями учебника, развитие образного мышления (выбор длины единичного отрезка на числовом луче с учетом возможности воспроизведения точек, изображающих данные числа).

Пропедевтика: диаграммы сравнения.

Повторение: числовой луч, натуральный ряд чисел.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала по заданиям и вопросам учебника с опорой на развернутые ответы учащихся и самостоятельное построение точек, изображающих числа, на числовом луче.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, карандаш, циркуль, линейка, конверт со стрелками; демонстрационные линейка и циркуль для работы у классной доски.

Вводная часть урока

• Сами называем тему урока («Изображение чисел на числовом луче»), предлагая рассмотреть с. 110–111.

• Спрашиваем: какие числа не только изображены на числовых лучах с помощью точек, но и подписаны цифрами?

Ожидаемый ответ: в задании № 380 изображено число 1, в задании № 381 — число 40, в задании № 382 — число 10, в задании № 383 — число 24, в задании №383 — число 8.

• Объясняем: на числовом луче с помощью точки можно изобразить любое число, но расположение этой точки — не произвольно. Отчего же зависит расположение точек? Можно ли на числовом луче изобразить число 100 или 200 или 1000? Ответам на эти вопросы и будет посвящен наш урок.

Продолжение урока

Задание № 380 (У-1, с. 110)

• Просим рассмотреть луч, измерить и назвать расстояние от начала луча до точки, обозначающей число 1 (пауза).

• Объясняем, что на данном числовом луче **1 см — это длина единичного отрезка,** то есть того, который определяет расположение всех остальных чисел на числовом луче.

• Просим выяснить с помощью линейки, какие числа изображены на числовом луче, длина единичного отрезка которого равна 1 см. (1, 2, 3, 4, 5).

• Предлагаем начертить числовой луч, единичный отрезок которого равен 1 см, и изобразить на нем числа 2, 3, 4, 5.

• Подводим итог, объясняя, что после выбора длины единичного отрезка все остальные числа занимают строго определенные места на числовом луче: число 2 отстоит от начала луча на два единичных отрезка, число 3 — на три единичных отрезка.

• Просим объяснить: на сколько единичных отрезков от начала луча отстоят числа 4, 5, 6?

Ожидаемые развернутые ответы:

Число 4 отстоит от начала луча на четыре единичных отрезка.

Число 5 отстоит от начала луча на пять единичных отрезков.

Число 6 отстоит от начала луча на шесть единичных отрезков.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Задание № 381 (У-1, с. 110)

• Предлагаем:

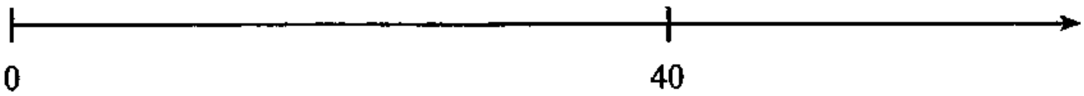
1) начертить в тетрадях числовой луч;

2) с помощью линейки найти на числовом луче точку, удаленную от начала луча на 8 см, и обозначить ее числом 40 (пауза).

• Беглым просмотром проверяем, все ли ученики правильно выполнили задание.

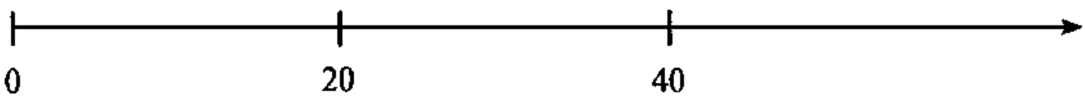
• Просим учащихся внимательно посмотреть на числовой луч с изображением числа 40, объясняя, что эта точка отстоит от начала луча на 40 единичных отрезков. Для того чтобы изобразить число 40 на числовом луче, длину единичного отрезка пришлось взять намного меньше, чем 1 см.

• Спрашиваем: как на числовом луче изобразить число 20, зная местоположение точки, изображающей число 40?



Ожидаемый ответ, который формулируем коллективно: на луче изображено число 40. Расстояние от начала луча до точки, изображающей число 20, должно быть в два раза меньше, чем расстояние от начала луча до точки, изображающей число 40. С помощью линейки можно найти эту точку. Это середина отрезка, ограниченного точками, с изображениями чисел 0 и 40.

Предлагаем изобразить на луче число 20 (пауза).



• Аналогично выясняем, как на данном луче определить расположение точки с изображением числа 10.

Ожидаемый ответ: расстояние от начала луча до точки, изображающей число 10, в два раза меньше, чем расстояние от начала луча до точки, изображающей число 20. Следовательно, с помошью линейки можно найти эту точку. Это середина отрезка, ограниченного точками с изображением чисел 0 и 20.

• Предлагаем изобразить на луче число 30, зная местоположение на нем числа 10.

• Спрашиваем: как найти местоположение точки с изображением числа 30?

Ожидаемый ответ, который мы формулируем в результате коллективного поиска: точка, изображающая число 30, отстоит от начала луча на 30 единичных отрезков. Для того чтобы изобразить число 30, надо три раза отложить отрезок, на который отстоит от начала луча число 10.

• Просим выполнить построение точки, изображающей число 30.

• Предлагаем сличить сделанные учениками чертежи с рисунком учебника, поясняя, что на данном луче отмечена точка, изображающая число 30.

Задание № 382 (У-1, с. 110)

• Учащиеся с помощью линейки и циркуля перечерчивают в свои тетради числовой луч с изображением числа 10.

• Предлагаем изобразить на числовом луче число 30, при условии, что на нем изображено число 10. Спрашиваем: как это можно сделать?

Ожидаемый ответ: на луче изображено число 10, которое отстоит от начала луча на 10 единичных отрезков. Для того чтобы изобразить число 30, которое отстоит от начала луча на 30 единичных отрезков, можно 3 раза отложить отрезок, на который отстоит от начала луча число 10.

• Предлагаем с помощью циркуля изобразить на луче число 30 (пауза).

• Выясняем: как на числовом луче изобразить число 60, при условии, что на нем изображено число 10?

Ожидаемый ответ: на луче изображено число 10, которое отстоит от начала луча на 10 единичных отрезков. Чтобы изобразить число 60, которое отстоит от начала луча на 60 единичных отрезков, можно 6 раз отложить отрезок, на который отстоит от начала луча число 10.

• Предлагаем с помощью циркуля изобразить на луче число 60 (пауза).

• Сами объясняем, как с помощью числового луча выполнить ***кратное сравнение расстояний***, на которые отстоят от начала луча точки, изображающие числа 30 и 60.

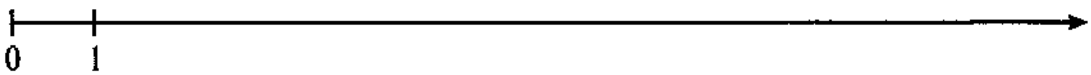
Расстояние от начала луча до точки, изображающей число 60, — 60 единичных отрезков.

Расстояние от начала луча до точки, изображающей число 30, — 30 единичных отрезков: 60 ед. отр.: 30 ед. отр. = 2 (раза).

Ответ: расстояние от начала луча до точки, изображающей число 60, в два раза больше расстояния от начала луча до точки, изображающей число 30.

Задание № 154 (Т-1, с. 70)

• Предлагаем учащимся на луче, где изображен единичный отрезок, самостоятельно изобразить числа 4 и 12 (пауза).



• Спрашиваем: как были найдены точки, изображающие числа 4 и 12?

Ожидаемый ответ: чтобы изобразить число 4, нужно было найти точку, отстоящую от начала луча на 4 единичных отрезка. А чтобы изобразить число 12, надо было найти точку, отстоящую от начала луча на 12 единичных отрезков.

• Читаем вторую часть задания: выполни кратное сравнение расстояний, на которые отстоят от начала луча числа 4 и 12.

Ожидаем развернутых ответов.

Расстояние от начала луча до точки, изображающей число 4, — это 4 единичных отрезка, а расстояние от начала луча до точки, изображающей число 12, — это 12 единичных отрезков.

12 ед. отр. : 4 ед. отр. = 3 (раза). Или: 4 ед. отр. · 3 = 12 ед. отр.

Ответ: расстояние от начала луча до точки, изображающей число 12, в три раза больше расстояния от начала луча до точки, изображающей число 4.

Задание № 384 (У-1, с. 111)

• Предлагаем учащимся прочитать задание и высказать предположение о том, какое число обозначает точка на числовом луче.

Ожидаемый ответ: это число 4.

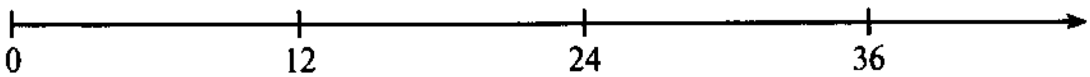
• Предлагаем проверить предположение с помощью измерений.

Задание № 385 (У-1, с. 111)

• Сами читаем задание и спрашиваем: сколько чисел надо изобразить на числовом луче, чтобы ответить на требование задания? (Два числа — 12 и 36.)

Подсказываем учащимся, что точку, изображающую число 12, надо удалить от начала луча на такое расстояние, которое даст возможность изобразить на этом же луче и число 36.

Изображаем на доске луч и ставим на нем точку, изображающую число 12.



• Вызываем к доске ученика, который с помощью циркуля находит местоположение точки, которая отстоит в два раза дальше от начала числового луча, чем точка, изображающая число 12 ($12 \cdot 2 = 24$).

Дополняем рисунок, изображая на луче число 24.

• Предлагаем самостоятельно найти местоположение точки, которая отстоит в три раза дальше от начала числового луча, чем точка, изображающая число 12 ($12 \cdot 3 = 36$).

Подписываем на числовом луче число 36.

Задание № 386 (У-1, с. 111)

• Учащиеся читают задание: «Начерти луч и **выбери единичный отрезок** так, чтобы на луче можно было изобразить числа 50 и 100».

• Задаем вопрос: почему при выборе единичного отрезка нельзя взять отрезок, длина которого 1 см?

Ожидаемый ответ: в этом случае точки, изображающие на числовом луче числа 50 и 100, должны быть удалены от его начала на 50 см и 100 см, что не поместится на листе тетради.

• Обращаем внимание на то, что 50 и 100 — «круглые» числа.

Предлагаем, без указания единичного отрезка, выбрать на числовом луче **местоположение точки, изображающей 1 дес**. Эта точка может быть удалена от начала луча, например, на длину «одной клеточки».

• Просим изобразить числовой луч, отметить точку, соответствующую числу 10, и изобразить на луче числа 50 и 100.

Задание на дом: № 152, 153, 155 (Т-1, с. 69–70).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Изображение данных с помощью диаграмм» (1 урок)

Задачи урока:

— знакомство с диаграммой сравнения как способом изображения данных, иллюстрирующих отношения между числами и величинами;

— построение диаграмм сравнения полосчатого вида (числовой луч + горизонтальное расположение полос);

— формирование УУД: целеполагание — соотнесение того, что уже известно, и того, что еще неизвестно; умение читать и строить диаграммы; оценивание усваиваемого содержания.

Пропедевтика: решение задач с помощью диаграмм.

Повторение: разностное и кратное сравнение чисел, числовой луч, единичный отрезок, таблица умножения.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала с опорой на иллюстрации учебника; организация самостоятельной деятельности по ходу усвоения нового материала (по заданиям учебника).

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка, простой и цветные карандаши, таблица «Кратное сравнение величин».

Вводная часть урока

• Объявляем тему («Изображение данных с помощью диаграмм») и просим рассмотреть рисунки **диаграмм** на с. 112–113.

• Объясняем, что диаграммы можно строить с помощью: а) числового луча; б) полосок, которые изображают величины. Длина единичных отрезков зависит от изображаемых величин. Например:

На числовом луче *к заданию № 387* единичный отрезок — это длина «одной клеточки», обозначенная числом 1.

На числовом луче к *заданию № 390* — это 1 см, обозначенный числом 1.

На числовом луче к *заданию № 391* нет обозначения единичного отрезка. Наименьший отрезок, длиной в 1 см, обозначен числом 5.

• Просим открыть словарь на с. 150 и прочитать словарную статью «Диаграмма» (пауза).

• Предлагаем рассказать своими словами, что такое диаграмма.

• Слушаем ответы и подводим итог: диаграмма — это схема, которая наглядно показывает с помощью числового луча и полосок *соотношение между различными величинами.*

• Выясняем: какие «соотношения между величинами» мы можем назвать?

Ожидаемый ответ: кратное сравнение величин [во сколько одна величина больше (меньше) другой?] (приводим конкретные примеры); разностное сравнение величин [на сколько одна величина больше (меньше) другой?] (приводим конкретные примеры).

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Продолжение урока

Задание № 387 (У-1, с. 112)

• Предлагаем всем учащимся прочитать **условие** задачи и, рассмотрев диаграмму, объяснить, какая полоска изображает число красных яблок, а какая — число зеленых.

Ожидаемый ответ: голубая полоска изображает число красных яблок, а белая — число зеленых яблок.

• Объясняем, что на любой диаграмме **изображают только данные**, которые содержатся в условии задачи. **Требование задачи в диаграмме не отражается. По диаграмме формулируют различные требования, на которые можно ответить с ее помощью.**

• Вывешиваем таблицу «Кратное сравнение величин».

Кратное сравнение величин

1	Сколько раз одна величина содержится в другой?
2	Во сколько раз одна величина больше другой?
3	Во сколько раз одна величина меньше другой?
4	Во сколько раз надо увеличить одну величину, чтобы получить другую?
5	Во сколько раз надо уменьшить одну величину, чтобы получить другую?
6	Чему равно значение частного?

• Просим с помощью таблицы сформулировать требования на кратное сравнение величин, на которые можно ответить с помощью этой диаграммы (пауза).

Примерные ожидаемые ответы:

Сколько раз белая полоска содержится в голубой?

Во сколько раз голубая полоска длиннее белой?

Во сколько раз белая полоска короче голубой?

Во сколько раз красных яблок больше, чем зеленых?

Во сколько раз зеленых яблок меньше, чем красных?

Во сколько раз число 15 больше числа 5?

Во сколько раз число 5 меньще числа 15?

• Одобряем все верные ответы, предлагая выбрать из всех требований то, которое соответствует требованию конкретной задачи.

Ожидаемый ответ: во сколько раз красных яблок больше, чем зеленых?

• Предлагаем с помощью диаграммы ответить на это требование.

Ожидаемый ответ: красных яблок больше, чем зеленых, в 3 раза.

• Подводим итог: красных яблок в 3 раза больше, чем зеленых, так как на диаграмме мы видим, что белая полоска, обозначающая число зеленых яблок, может три раза уложиться в белой полоске. Построив схему с помощью числового луча и полосок, можно наглядно сравнить величины. Поэтому такие диаграммы называют **диаграммами сравнения.**

• Просим по диаграмме записать решение и ответ задачи в тетрадях.

15 : 5 = 3 (р.)

Ответ: красных яблок в 3 раза больше, чем зеленых.

Задание № 388 (У-1, с. 113)

• Ученики читают задание вслух: **изобрази данные** с помощью диаграммы.

В это время мы пишем на доске:

Данные: 10 м, 15 м, 30 м.

• Спрашиваем: с чего начнем построение диаграммы? (С построения числового луча.)

Даем время на построение числового луча и затем задаем вопрос: сколько полосок должно быть на диаграмме, изображающей три величины? (Три полоски.)

• Обращаем внимание на величины — 10 м, 15 м и 20 м — и предлагаем выбрать такую длину единичного отрезка, чтобы полоски поместились на диаграмме.

• Слушаем все ответы. Предлагаем в качестве единичного отрезка взять отрезок длиной «в одну клеточку» **и начать построение с изображения наименьшей величины.**

Спрашиваем: есть ли на с. 112—113 учебника диаграммы с таким единичным отрезком? (Диаграмма к *заданию № 387.*)

• Дальнейшую работу учащиеся выполняют самостоятельно.

Мы помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учеников:

Задание № 389 (У-1, с. 113)

• Читаем задание и выясняем, как с помощью диаграммы показать, что в одном мешке зерна в 2 раза больше, чем в другом.

— Сколько полосок будет на диаграмме? (2 полоски.)

— Во сколько раз длина одной полоски должна быть больше другой? (В 2 раза, так как надо показать, что одна величина в 2 раза больше другой.)

— Нет ли на с. 112—113 такой диаграммы? (Диаграмма *к заданию № 390* показывает, что одна величина в два раза больше другой величины.)

Задание № 391 (У-1, с. 113)

• Читаем задание и выясняем, что длина белой полоски — 15 единиц, а длина голубой полоски — 45 единиц.

• Вспоминаем, что для выполнения разностного сравнения чисел нужно от большего числа отнять меньшее число.

Находим, что 45 > 15 на 30, так как 45 — 15 = 30.

• Предлагаем выполнить кратное сравнение чисел.

Вспоминая, что для этого нужно большее число разделить на меньшее число, находим значение частного — 45 : 15.

• Спрашиваем: можно ли было по-другому, не прибегая к делению большего числа на меньшее, узнать по диаграмме, во сколько раз голубая полоска длиннее белой?

Ожидаемый ответ: с помощью линейки или циркуля можно было установить, сколько раз белая полоска укладывается в голубой полоске (3 раза).

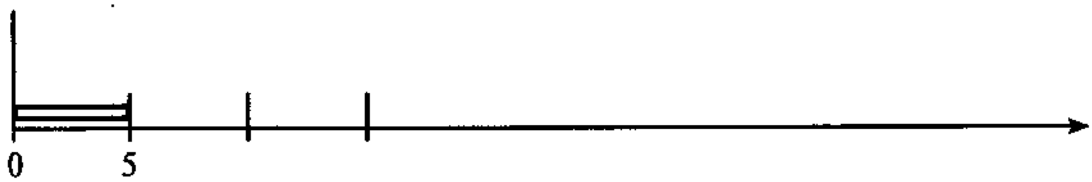
Задание № 159а (Т-1, с. 72)

• Просим прочитать задание и ответить на вопрос: сколько полосок должно быть на диаграмме?

Ожидаемый ответ: на диаграмме должны быть три полоски, так как необходимо изобразить три величины — 5 кг, 19 кг и 15 кг.

• Обращаем внимание на то, что на числовом луче изображено число 5. Спрашиваем: как можно воспользоваться этим?

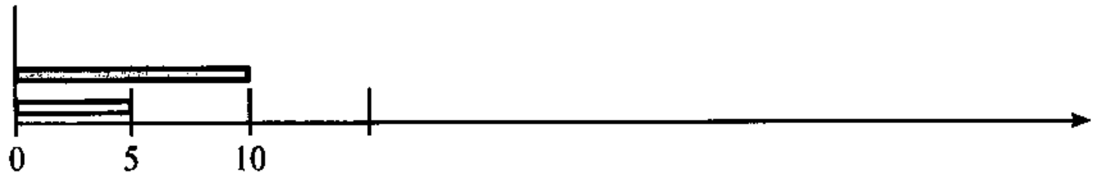
Ожидаемый ответ: меньшая величина (5 кг) может быть изображена полоской, длина которой соответствует пяти единицам.



• Выясняем: как изобразить следующую величину — 10 кг?

Ожидаемый ответ: 10 кг > 5 кг в 2 раза. Значит, следующая полоска должна быть в два раза длиннее первой.

• Даем время на вычерчивание второй полоски на диаграмме.



• Предлагаем самостоятельно изобразить на диаграмме третью величину.

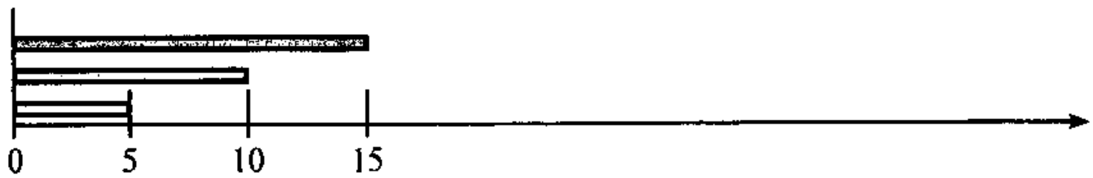
Во время работы класса помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учащихся:

___

___

___



Задание № 159б (Т-1, с. 72)
Учащиеся выполняют это задание самостоятельно.

Задание на дом: № 157–158 (Т-1, с. 71)

Темы: «Диаграмма и решение задач»; «Учимся решать задачи» (3 урока)

Задачи уроков:

— показать учащимся возможность решения задач с помощью столбчатых и полосчатых диаграмм сравнения:

— построение диаграмм сравнения (изображение на диаграммах отношения «в несколько раз больше»);

— решение задач на кратное и разностное сравнение с помощью диаграмм сравнения (получение ответов без вычислений);

— проверка ответа, найденного по диаграмме с помощью арифметического решения задачи;

— формирование УУД: поиск и выделение необходимой информации, умение читать и строить диаграммы сравнения, формирование коммуникативных умений, развитие речи.

Пропедевтика: работа с данными.

Повторение: изображение данных с помощью диаграмм.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала с опорой на самостоятельное построение учащимися диаграмм сравнения (по заданиям учебника); беседа, цель которой — развитие математической речи.

Учебно-методическое обеспечение: У-1, Т-1, линейка, цветные карандаши, настенные таблицы «Кратное сравнение величин», «Разностное сравнение величин».

Вводная часть уроков

• Учащиеся читают тему («Диаграмма и решение задач») и высказывают предположение о том, чем мы будем заниматься на уроке.

• Предлагаем привести пример задачи, которую можно решить с помощью диаграммы.

• Слушаем ответы (если они есть) и предлагаем приступить к работе, то есть к решению задач с помощью диаграмм сравнения.

Продолжение урока

Задание № 392 (У-1, с. 114)

• Ученики читают задачу самостоятельно.

• Рассматриваем с учащимися две диаграммы, изображающие отношение «в 3 раза больше», и рассказываем:

Левая и правая диаграммы соответствуют *условию задачи*:

«На одной машине привезли 10 мешков свеклы (белая плоска), а на другой в 3 раза больше (голубая полоска, в которой белую можно уложить три раза)».

Объясняем, что та и другая диаграмма называются диаграммами сравнения.

Одна диаграмма сравнения называется **полосчатой**, другая — **столбчатой.**

• Интересуемся: почему одну из диаграмм назвали полосчатой, а другую — столбчатой? (В полосчатой диаграмме условие задачи изображено в виде горизонтальных полосок, а в столбчатой диаграмме — в виде столбиков.)

• Уточняем ответ: в зависимости *от расположения числовых осей располагаются и полосы, отражающие условие задач.* Числовой луч полосчатой диаграммы расположен по горизонтали, а столбчатой — по вертикали. Мы будем пользоваться полосчатой диаграммой, так как такое расположение полос более компактно при использовании рабочего листа тетради.

• Сами читаем еще раз требование задачи: «Сколько мешков свеклы привезли на второй машине?»

• *Выясняем по диаграмме*, что высота голубой полоски (или ее длина), изображающая количество привезенных на второй машине мешков, соответствует 30 единицам.

Ответ: 30 мешков.

• *Предлагаем проверить ответ*, найденный по диаграмме *с помощью арифметического решения* задачи.

Читаем задачу еще раз и решаем ее, записывая на доске.

Проверка ответа: $10 \cdot 3 = 30$ (мешков).

Задание № 393 (У-1, с. 114)

• Учащиеся читают задание и озвучивают его.

• Объясняем, что по условию задачи одна величина больше другой в 2 раза, следовательно, какой бы ни была длина первой полоски, изображающей первую величину, длина второй полоски, изображающей вторую величину, будет в 2 раза больше первой (первая полоска будет два раза укладываться в другой).

• Предлагаем начертить столбчатую и полосчатую диаграммы, выбрав единичный отрезок, длина которого равна 3 см.

• После окончания работы сверяем результаты с образцами на доске и объясняем, что на диаграмме сравнения изображено отношение «в 2 раза больше».

Задание № 394 (У-1, с. 115)

• Учащиеся читают первую часть задания, задачу и воспроизводят вслух инструкцию: «При построении диаграммы к данной задаче начни с изображения меньшей величины» (10 лет).

• Выясняем, что надо изобразить две полоски (две величины). Причем одна полоска — в три раза длиннее другой.

• Чертим на доске числовой луч. Слушаем предложения о длине единичного отрезка на числовом луче. Выбираем 1 см и наносим деления на числовую ось.

• Предлагаем самостоятельно изобразить условие задачи в виде полосок соответствующей длины.

• На доске проверяем правильность выполнения задания и еще раз читаем требование задачи («Сколько лет отцу?»).

• Отвечаем на требование с помощью диаграммы: полоска большей длины, соответствующая 30 единицам, изображает число лет отца.

Ответ: по диаграмме, отцу — 30 лет.

• Затем проверяем ответ, решая задачу арифметическим способом, и сравниваем результаты.

Проверка ответа: $10 \cdot 3 = 30$ (л.)

• Вывешиваем таблицы «Кратное сравнение величин» и «Разностное строение величин», объясняя, что они понадобятся при составлении задач по диаграмме «Сравнение величин». Еще раз напоминаем, что диаграммы сравнения дают нам только *условия задач, а требования мы выдвигаем сами, в процессе чтения диаграмм.*

Кратное сравнение величин

1	Сколько раз одна величина содержится в другой?
2	Во сколько раз одна величина больше другой?
3	Во сколько раз одна величина меньше другой?
4	Во сколько раз надо увеличить одну величину, чтобы получить другую?
5	Во сколько раз надо уменьшить одну величину, чтобы получить другую?
6	Чему равно значение частного?

Разностное сравнение величин

1	На сколько одна величина меньше другой?
2	На сколько одна величина больше другой?
3	Чему равно значение разности величин?

Задание № 395 (У-1, с. 115)

• Воспроизводим задание и обучаем учеников «читать» диаграммы:

1) дана полосчатая диаграмма сравнения из двух полосок, каждая из которых изображает величину (рассматриваем диаграмму);

2) белая полоска изображает величину в 5 единиц, голубая — в 25 единиц.

Или: белая полоска изображает первую величину — 5 единиц, голубая — вторую величину — в 5 раз больше первой величины.

• Предлагаем устно составить задачу на кратное сравнение величин по диаграмме (пауза).

• Слушаем все ответы и предлагаем свой сюжет:

Высота карликовой ели — 5 м, обыкновенной ели — 25 м.

Во сколько раз высота обыкновенной ели больше высоты карликовой ели?

По диаграмме находим, что отрезок в 5 единиц 5 раз уложится в отрезке в 25 единиц. Следовательно, высота обыкновенной ели в 5 раз больше высоты карликовой ели.

Проверяем ответ *с помощью арифметического решения* задачи.

Проверка ответа: 5 м · 5 = 25 м.

• Просим составить задачу на разностное сравнение длины карликовой и обыкновенной елей, используя диаграмму.

Ожидаемые ответы на разностное сравнение величин:

Высота обыкновенной ели — 25 м, карликовой ели — 5 м.

На сколько обыкновенная ель выше карликовой ели?

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

____

____

Решаем задачу арифметически **на основе данных диаграммы**:

25 – 5 = 20 (м).

Задание № 396 (У-1, с. 115)

• Учащиеся самостоятельно читают первую часть задания.

• Выясняем:

— Условие какой задачи необходимо восстановить? (Задачи на кратное сравнение.)

— Какие требования могут быть у задачи на кратное сравнение?

Учащиеся отвечают, используя таблицу «Кратное сравнение величин».

• Предлагаем устно восстановить по диаграмме условие задачи.

• Слушаем все ответы. Предлагаем свой вариант:

Морской катер «Дельфин» может принять на борт 20 пассажиров, а морской катер «Шторм» — в 4 раза больше. Сколько пассажиров может принять на борт катер «Шторм»?

• Находим по диаграмме ответ и записываем его в тетрадях: 80 пассажиров.

• Проверяем ответ *с помощью арифметического решения* задачи.

Дополняем запись на доске и в тетрадях:

Проверка ответа: 20 · 4 = 80 (пас.)

– Просим составить еще несколько задач на кратное сравнение (с другими требованиями).

Ожидаемые ответы:

— Морской катер «Дельфин» принимает на борт 20 пассажиров, а «Шторм» — 80. Во сколько раз катер «Дельфин» принимает на борт пассажиров меньше, чем катер «Шторм»?

— Морской катер «Дельфин» принимает на борт 20 пассажиров, а «Шторм» — 80. Во сколько раз катер «Шторм» принимает на борт пассажиров больше, чем катер «Дельфин»?

Задание на дом: № 160а (Т-1, с. 73); № 161а (Т-1, с. 75)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Продолжение темы (второй урок)

Задание № 397 (У-1, с. 116)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

• Просим рассмотреть диаграмму и сопоставить с ней данные каждой из пяти задач; если диаграмма соответствует условию задачи, то ответить на ее требование.

• Организуем беседу, записывая на доске условие, требование и решение (ответ) каждой задачи.

Задача № 1

В старом гараже — 10 машин (эту величину может изображать голубая полоска).

В новом гараже — в 4 раза больше (эту величину может изображать белая полоска, которая в 4 раза длиннее голубой).

Сколько машин можно разместить в новом гараже?

Находим решение задачи по диаграмме: в новом гараже 40 машин.

Проверяем ответ арифметическим путем: $10 \cdot 4 = 40$ (машин).

Задача № 2

В ведре — 10 кг картофеля (эту величину может изображать голубая полоска).

В мешке — 40 кг картофеля (эту величину может изображать белая полоска).

Сколько ведер картофеля в мешке? (Сколько раз одна полоска содержится в другой?)

Находим решение задачи по диаграмме: белая полоска 4 раза уложится в синей полоске.

Ответ: В мешке — 4 ведра.

Проверяем ответ арифметическим путем, используя данные диаграммы:

$40 : 10 = 4$ (раза). Ответ: 4 ведра.

Задача № 3

В одном рулоне — 10 м ткани (эту величину может изображать голубая полоска).

В другом рулоне — на 40 м больше (такого данного на диаграмме нет; белая полоска может изображать 40 м, но не **на 40 м больше**).

Делаем вывод, что с помощью этой диаграммы ответить на требование задачи нельзя.

Задача № 4

Дочери — 10 лет (эту величину может изображать голубая полоска).

Отец — *в 4 раза* старше (эту величину может изображать белая полоска, в которую синяя полоска уложится 4 раза).

Сколько лет отцу?

Находим ответ задачи по диаграмме: отцу — 40 лет.

Проверяем ответ арифметическим путем, используя данные диаграммы:

$40 : 10 = 4$ (раза). Ответ: в 4 раза.

Задача № 5

Расстояние от поселка до станции — 40 км (эту величину может изображать белая полоска).

Расстояние от поселка до районного центра — на 10 км меньше (голубая полоска может обозначать разницу в 10 км).

Сколько километров от поселка до районного центра?

Находим решение арифметическим путем, используя данные диаграммы: 40 — 10 = = 30 (км)

Ответ: От поселка до районного центра — 30 километров.

Задание № 398 (У-1, с. 117)

• Учащиеся читают задание и задачу.

Предлагаем выполнить задание самостоятельно или в условиях парной (групповой) работы.

• Даем время на выполнение, слушаем ответы.

Ожидаемый ответ: условие данной задачи иллюстрирует диаграмма *в* — голубая полоска в 9 раз короче белой (или: голубая полоска 9 раз уложится в белой полоске), что соответствует условию (за 1 час автомобиль преодолеет расстояние в 9 раз меньше, чем самолет).

• Просим по диаграмме ответить на требование задачи.

Ожидаемый ответ: автомобиль за один час проезжает 100 километров.

Задание № 399 (У-1, с. 118)

• Учащиеся читают задание и задачу.

• Предлагаем самостоятельно построить диаграмму из двух полосок, выбирая *в качестве единичного отрезка на числовом луче отрезок в одну «клеточку»* (пауза).

• Находим ответ задачи по диаграмме, сравнивая длину полосок: первая полоска изображает количество ведер в канистре (2 в.); вторая полоска — количество ведер в бочке (20 в.). Первая полоска 10 раз уложится во второй.

• Ответ: по диаграмме, в бочку поместится в 10 раз больше бензина, чем в канистру.

• Предлагаем проверить ответ арифметическим способом.

Проверка ответа: 20 в. : 2 в. = 10 (раз).

Ответ: в 10 раз больше.

Задание № 400 (У-1, с. 118)

• Рассматриваем с учащимися диаграмму и объясняем, что по ней предлагается составить две задачи: одну на разностное сравнение, другую — на кратное сравнение.

• Выясняем, что белая полоска соответствует числу 75, а голубая — числу 150.

• Предлагаем составить задачу на кратное сравнение, обсудить ее в условиях парной работы. Затем решить, записать ответ задачи по диаграмме и предложить классу ее формулировку (пауза).

• Слушаем ответы, предлагая свою формулировку:

Продолжительность жизни саламандры — 75 лет, черепахи — 150 лет. Во сколько раз продолжительность жизни черепахи больше продолжительности жизни саламандры?

• Интересуемся: можно ли найти решение этой задачи по диаграмме?

Ожидаемый ответ: по диаграмме, белая полоска два раза укладывается в голубой полоске, то есть голубая полоска в два раза длиннее. Продолжительность жизни черепахи в два раза больше продолжительности жизни саламандры.

• Соглашаясь с ответом, предлагаем проверить ответ задачи вычислением.

Проверка ответа: 75 · 2 = 150 (лет).

• Просим составить задачу на разностное сравнение, решить и записать ее ответ.

Ожидаемый ответ: продолжительность жизни черепахи — 150 лет, саламандры — 75 лет. На сколько лет продолжительность жизни саламандры меньше продолжительности жизни черепахи?

• *Используя данные диаграммы, находим арифметическим путем значение разности:*

150 — 75 = 75 (лет)

Ответ: на 75 лет больше.

Задание № 161в (Т-1, с. 75)

• Учащимся самостоятельно читают задание и задачу.

• Выясняем, что диаграмма будет содержать три полоски; одна из них должна изображать количество пирожков на первой тарелке (5).

• Советуем, считая отрезок в одну «клеточку» единичным отрезком, начертить белую полоску, отображающую число 5 (количество пирожков на первой тарелке).

• Договариваемся, что вторая полоска, обозначающая количество пирожков на второй тарелке, будет голубого цвета, а третья полоска, обозначающая количество пирожков на третьей тарелке, — желтого цвета.

• Даем время на построение диаграммы (пауза).

Устно по диаграмме находим ответы.

— Голубая полоска длиннее белой полоски в три раза. Она соответствует количеству пирожков на второй тарелке. Ответ: по диаграмме, на второй тарелке — 15 пирожков.

— Желтая полоска короче голубой в пять раз. Она изображает количество пирожков на третьей тарелке. Ответ: По диаграмме, на третьей тарелке — 3 пирожка.

• *Проверяем правильность ответов, решив задачу арифметическим способом.*

Проверка ответов:

1) 5 · 3 = 15 (п.) — на второй тарелке.

2) 15 : 5 = 3 (п.) — на третьей тарелке.

Задание на дом: № 161г, д (Т-1, с. 75)

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Продолжение темы (третий урок)

Задание № 160б (Т-1, с. 73)

• Учащиеся читают общее задание («Реши каждую из задач с помощью диаграммы. Запиши ответ каждой задачи») и задачу «б».

• Устно выясняем, что:

— в диаграмме должны быть 3 полоски, так как документы печатали утром, днем и вечером;

— самое маленькое количество документов было напечатано вечером — 1 документ. Длина первой полоски, изображающей эту величину, может быть единичным отрезком;

— количество документов, напечатанных днем, — в 2 раза больше, чем напечатанных вечером.

Полоска, изображающая это количество, должна быть в 2 раза длиннее первой полоски.

— количество документов, напечатанных утром, — в 5 раз больше, чем напечатанных днем.

Третья полоска должна быть в 5 раз длиннее второй полоски.

• Предлагаем начертить диаграмму и с ее помощью ответить на требование задачи. Ответ: по диаграмме, утром напечатано 10 документов.

• *Проверяем правильность ответов, решая задачу арифметическим способом, с пояснениями.*

Проверка ответа: 1 · 2 = 2 (д.) — напечатано днем.

2 · 5 = 10 (д.) — напечатано утром.

Задание № 160в (Т-1, с. 74)

• Учащиеся читают задачу.

— Выясняем, что необходимо сравнить количество звонков, которые Петя делал утром, днем и вечером. Следовательно, в диаграмме будет 3 полоски.

— Вспоминаем, что начинать построение диаграммы надо с меньшей величины. Наименьшая величина — количество вечерних звонков.

Намечаем цвет (серый) и длину полоски (одно деление на числовом луче).

— Количество дневных звонков в 7 раз больше количества вечерних. Выбираем цвет полоски (белый) и отмечаем, что она будет в 7 раз длиннее серой полоски.

— Количество утренних звонков в 2 раза больше количества дневных. Выбираем цвет полоски (голубой) и отмечаем, что она будет в 2 раз длиннее белой полоски.

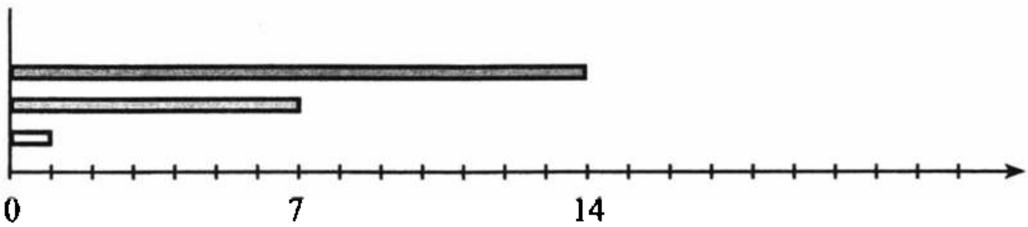
• Даем время на самостоятельное построение диаграммы.

Во время работы помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учащихся:

____

____



• После построения диаграммы читаем вслух требование задачи: «Во сколько раз меньше звонков Петя делает вечером, чем утром?»

Просим найти по диаграмме ответ на требование.

Ожидаемый устный ответ: по диаграмме, серая полоска в 14 раз короче голубой полоски. Следовательно, вечером Петя делает в 14 раз меньше звонков, чем утром.

Пишем на доске и в тетрадях: в 14 раз меньше.

• *Проверяем правильность ответа, решив задачу арифметическим путем.*

Проверка ответа: вечером — 1 звонок.

1) Днем: $1 \cdot 7 = 7$ (з.) 2) Утром: $7 \cdot 2 = 14$ (з.) 3) $14 : 1 = 14$ (раз)

Задание № 160 г (Т-1, с. 73)

• Учащиеся читают задачу самостоятельно и воспроизводят ее своими словами.

• Предлагаем сначала построить соответствующую диаграмму.

Договариваемся, что количество груш, собранных с первого дерева, будет изображать белая полоска, а количество груш, собранных со второго дерева, — голубая полоска (пауза).

• Устно проверяем правильность построения диаграммы.

Например, если длина белой полоски равна длине единичного отрезка числового луча, то длина голубой полоски равна четырем таким отрезкам, так как со второго дерева собрали в 4 раза больше груш. Отмечаем соответствующие точки диаграммы числами 20 кг и 80 кг.

• Предлагаем еще раз прочитать требование задачи. («**На сколько** килограммов груш **больше** собрали со второго дерева, чем с первого?»)

Выясняем, что это — задача на разностное сравнение.

• Используя данные диаграммы, арифметическим путем находим значение разности: 80 кг — 20 кг = 60 кг.

Ответ: на 60 килограммов больше.

Задание на дом: № 161б (Т-1, с. 75).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Темы: «Как сравнивать углы. Как измерить угол» (1 урок)

Задачи урока:
— сравнение углов по величине с помощью их моделей;
— измерение углов с помощью произвольно выбранной единицы — угол-«лепесток» (угол, равный 15^0);
— знакомство с прямым углом как углом, равным 90^0 (градус — единица измерения углов в математике);
— сравнение углов по величине с помощью прямого угла: меньше прямого угла — острый угол; больше прямого угла — тупой угол;
— сравнение углов по величине с помощью угла-«лепестка»;
— формирование УУД: выбор оснований и критериев для сравнения величин, умение работать со словарными статьями.
Пропедевтика: решение геометрических задач.

Повторение: прямые, острые, тупые углы.
Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала с опорой на практические действия учащихся по измерению углов с помощью моделей.
Учебно-методическое обеспечение: *У-1,* Т-1, линейка; угольник с острыми углами 45^0 и 45^0, простой и цветные карандаши, конверт с моделями углов; демонстрационная модель угла-«лепестка» (15^0) для работы у доски, демонстрационный угольник с острыми углами 45^0 и 45^0.

Вводная часть урока
• Напоминаем ученикам, что для урока необходимо подготовить линейку, угольник, карандаши и конверт с моделями углов.
• Сами называем новую тему («Как сравнивать углы. Как измерить угол») и предлагаем рассмотреть углы, представленные в *задании № 401 (У-1, с. 119).*
Рассказываем, что с такой геометрической фигурой, как угол, мы уже знакомы.
Внутренняя область этой геометрической фигуры ограничена двумя лучами (стороны угла), выходящими из одной точки (вершина угла).
• Предлагаем с помощью угольника найти среди углов прямой угол и назвать его номер (№ 4).
• Вспоминаем, что угол, который меньше прямого, называется острым, а угол, который больше прямого, — тупым.
• Определяем на глаз острые углы (№ 1 и № 2) и тупой угол (№ 3).

Продолжение урока
Задание № 402 (У-1, с. 119)
• Предлагаем достать модели углов (угол 1 и угол 2) и доказать, что это действительно модели углов, которые расположены на рисунке *(У-1, с. 119)*.
• Спрашиваем: каким способом вы доказали, что это действительно модели начерченных углов?
Ожидаемый ответ: способом наложения; расположили модель угла внутри угла на рисунке.
Развиваем беседу: а как доказали, что угол 1 равен углу 2?
Ожидаемый ответ: совместили модель угла 1 и угла 2.

• Одобряем ответ и уточняем: мы совместили углы, **наложив** один угол на другой. Такой способ доказательства равенства геометрических фигур называется **способом наложения**. Углы равны, так как: 1) совпали вершины углов; 2) совместились стороны; 3) совпали внутренние области углов.

Задания № 403–404 (У-1, с. 120)

• Учащиеся читают задание: «На каком рисунке показано расположение углов, позволяющее сравнить их по величине?» (На рисунке, распложенном справа.)

• Соглашаемся с ответом и задаем дополнительный вопрос: как же нужно расположить неравные углы для того, чтобы их можно было **сравнивать по величине способом наложения**?

Ожидаемый ответ, к которому следует прийти в результате коллективных поисков: для того чтобы сравнить неравные углы по величине способом наложения, необходимо совместить: 1) вершины углов; 2) одну из сторон угла со стороной другого угла так, чтобы вторая сторона одного из углов находилась внутри другого угла (или вторая сторона первого угла совместилась со второй стороной второго угла).

• Спрашиваем: что удалось увидеть в результате наложения одного угла на другой? Ожидаемый ответ: меньший из углов расположится внутри большего угла или углы совпадут.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Задание № 406 (У-1, с. 120)

• Предлагаем учащимся сравнить углы, обозначенные на чертеже дугами, с помощью модели 3 (пауза).

• Слушаем ответы и обращаем внимание учащихся на то, что в том и другом случае один из углов переместится относительно другого, **сохраняя направление сторон**. Перемещая углы, их можно **совместить**, наложить один на другой. В этом случае углы равны.

Предлагаем еще раз сравнить углы с помощью их моделей, **сохраняя при совмещении направление сторон.**

Задание № 407 (У-1, с. 121)

• Учащиеся читают первую часть задания и объясняют, что у Маши получился веер, который раскрыт на больший угол, чем у Миши: веер Маши содержит 6 углов-«лепестков», веер Миши — 4 угла-«лепестка».

• Соглашаемся с ответом и объясняем, что для измерения углов выбрана мерка — угол-«лепесток». С помощью этой мерки можно сравнивать и измерять углы.

• Показываем модель демонстрационного угла-«лепестка» и предлагаем достать такие модели из конвертов.

Задание № 166 (Т-1, с. 77)

• Учащиеся читают первую часть задания и сообщают, что первый угол содержит 4 угла-«лепестка», второй — 5 углов-«лепестков».

Записываем на доске: $\angle 1$ = 4 «леп.» $\angle 2$=5 «леп.»

• Сами читаем вторую часть задания, предлагая отметить на правом и на левом рисунках дугой красного цвета угол, равный 3 «лепесткам».

Задание № 165 (Т-1, с. 77)

• Учащиеся читают задание. Мы разъясняем, что оно состоит их двух частей:

1) с помощью угольника необходимо начертить прямой угол;

2) измерить его с помощью мерки, которая называется углом-«лепестком».

• Показываем на доске, как можно измерить прямой угол с помощью угла-«лепестка. Предлагаем каждый «лепесток», отложенный на внутренней области прямого угла, раскрасить определенным цветом (пауза).

• Записываем на доске: $\angle 1 = 6$ «леп.»

• Рассказываем: в математике единицей измерения углов считается градус. Для того чтобы представить себе, что это за мера, посмотрим на прямой угол угольника. Он равен 90 градусов. А записывается это так: $\angle 1 = 90^0$.

Задание № 164а (Т-1, с. 76)

• Учащиеся читают задание: «Сравни угол 1... и угол 2...»

• Выясняем: сколько минутных делений содержит дуга циферблата, вмещающего угол 1? (10) Сколько минутных делений содержит дуга циферблата, вмещающего $\angle 2$? (25) Делаем вывод: $\angle 1 < \angle 2$ или $\angle 2 > \angle 1$.

Задание № 409 (У-1, с. 122)

Задание выполняем с учащимися устно.

Задание № 410 (У-1, с. 122)

• Читаем задание и сначала выполняем его у доски с помощью демонстрационных инструментов.

• Затем учащиеся самостоятельно выполняют это задание в тетрадях.

Задание на дом: № 398 (У-1, с. 117); № 168 (Т-1, с. 78).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Прямоугольный треугольник» (1 урок)

Задачи урока:

— знакомство с понятием «прямоугольный треугольник» (треугольник, у которого есть прямой угол);

— построение прямоугольного треугольника;

— построение прямоугольного треугольника по двум сторонам, лежащим на сторонах прямого угла (по двум катетам);

— установление существования прямоугольного треугольника со сторонами 3 см, 4 см и 5 см (Пифагорова тройка чисел: 3, 4, 5);

— формирование УУД: выдвижение гипотез и построение логической цепочки рассуждений при их доказательстве; развитие интереса к истории математических открытий.

Пропедевтика: решение геометрических задач.

Повторение: треугольник, виды треугольников, параллельные прямые, построение прямоугольника с помощью угольника и линейки.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала с опорой на практические действия учащихся по построению прямоугольных треугольников по заданным параметрам.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка, угольник, простой и цветные карандаши, демонстрационный угольник, демонстрационные таблицы «Построение прямоугольного треугольника по двум катетам» и «Построение прямоугольника по двум сторонам»; модель прямоугольника, длина смежных сторон которого — 3 см и 4 см; ножницы; модели двух прямоугольных треугольников с катетами 3 см и 4 см, тупоугольного и остроугольного треугольников, черновик.

Вводная часть урока

• Напоминаем учащимся, что геометрическая фигура, которая называется треугольником, имеет 3 вершины, 3 стороны, 3 угла.

В зависимости **от вида углов** все треугольники делятся на **прямоугольные, остроугольные, тупоугольные**.

Предлагаем в черновиках от руки начертить прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники.

Продолжение урока

Задание № 416 (У-1, с. 126)

• Учащиеся читают задание и с помощью угольника устанавливают, что у всех треугольников, представленных на рисунке, есть прямой угол.

Задание № 417 (У-1, с. 126)

• Учащиеся самостоятельно читают задание.

Проверяем уровень понимания прочитанного: сколько требований в этом задании? (4 требования.)

• Предлагаем перечислить все требования задания.

Ожидаемый ответ, который мы получаем в результате коллективных поисков: 1) сначала надо построить прямой угол и отметить его дугой; 2) на каждой стороне угла отметить по одной точке; 3) соединить эти точки отрезком; 4) закрасить получившийся треугольник.

• Предлагаем устно повторить все требования этого задания и выполнить его.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

• Спрашиваем: какой треугольник в результате построен? (Прямоугольный, так как у него есть прямой угол.)

Задание № 418 (У-1, с. 127)

• Просим учащихся в черновиках от руки построить прямоугольный треугольник и проверить с помощью угольника свой глазомер (пауза).

• Предлагаем **построить прямоугольный треугольник** с помощью угольника и линейки. Повторяем **алгоритм построения** прямоугольного треугольника.

— С чего будем начинать? (С построения прямого угла с помощью угольника.)

— Что будем делать дальше? (На сторонах угла отметим по одной точке.)

— Чем завершим построение? (С помощью линейки соединим точки отрезками.).

• Предлагаем построить прямоугольный треугольник с помощью угольника и линейки (пауза).

Имена (фамилии) учащихся, которым необходима педагогическая поддержка:

• Просим измерить длину сторон, которые лежат на сторонах прямого угла, и назвать их.

Слушаем ответы, записывая на доске: 4 см, 2 см, 5 см или 3 см, 3 см и 4 см и т.д.

• Объясняем, что стороны, которые лежат на сторонах прямого угла, называются катетами. А сторона, которая лежит против прямого угла, называется гипотенузой. Предупреждаем, что запоминать названия сторон прямоугольного треугольника не обязательно. Но на математических олимпиадах эти названия иногда встречаются.

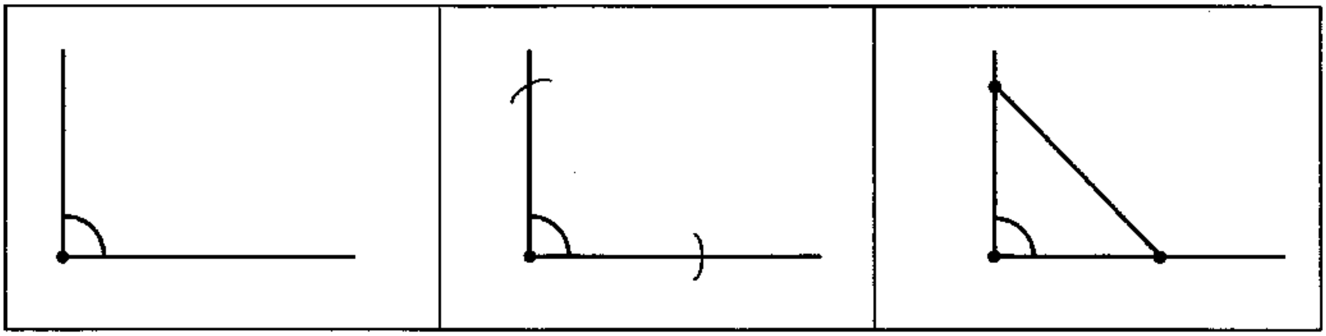
Задание № 419 (У-1, с. 127)

• Предупреждаем, что сейчас задание по построению прямоугольного треугольника будет несколько труднее: необходимо с помощью угольника и линейки построить прямоугольный треугольник, длина катетов которого равна 3 см и 4 см.

• Спрашиваем: чем будет отличаться алгоритм построения этого прямоугольного треугольника от предыдущего? (Тем, что задана длина катетов. Она уже не может быть произвольно выбранной.)

• Просим сформулировать *алгоритм построения прямоугольного треугольника, у которого известна длина катетов.*

Ожидаемый ответ, который мы получаем в результате коллективных поисков: 1) построим прямой угол с помощью угольника; 2) на одной из сторон прямого угла, начиная от его вершины, отложим с помощью линейки отрезок, равный 3 см; 3) на другой стороне угла, начиная от его верщины, отложим с помощью линейки отрезок, равный 4 см; 3) соединим концы этих отрезков еще одним отрезком.



• Вывешиваем таблицу «Алгоритм построения прямоугольного треугольника по двум катетам». Просим желающих повторить этот алгоритм.

• Даем время на построение прямоугольного треугольника, помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учащихся:

• Предлагаем измерить длину третьей стороны, напоминая ее название — гипотенуза (5 см).

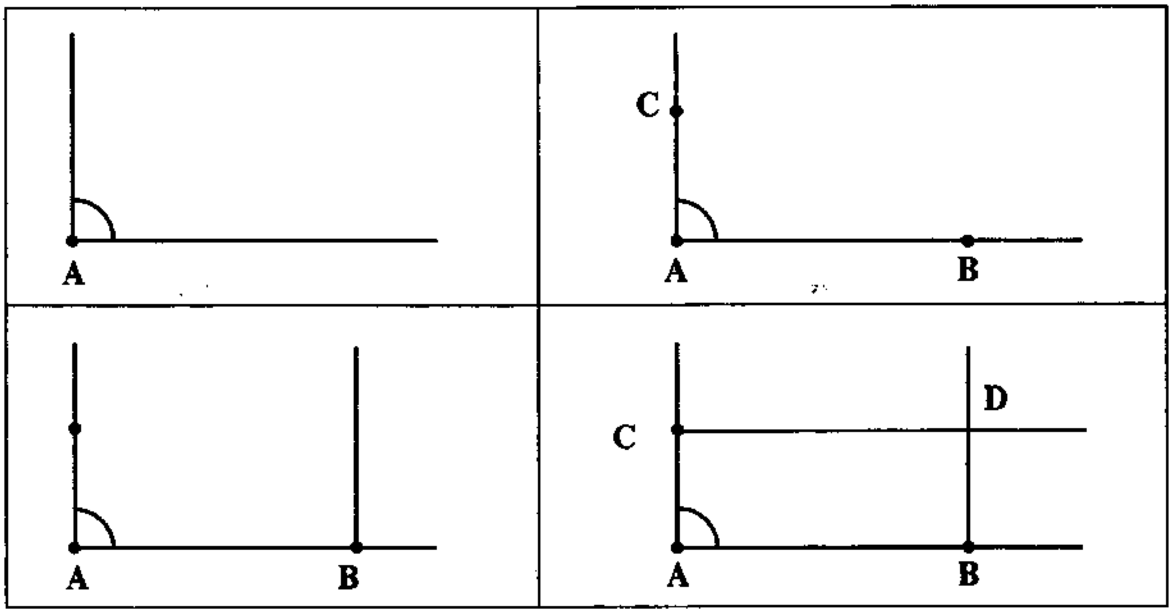
• Рассказываем, что мы построили «знаменитый» прямоугольный треугольник со сторонами 3 см, 4 см, 5 см. Он называется треугольником Пифагора.

Пифагор — древнегреческий ученый, который жил очень давно, в VI веке до нашей эры, то есть больще, чем две с половиной тысячи лет тому назад. Если ученики Пифагора в те далекие времена знали, что треугольник, стороны которого равны 3 ед., 4 ед. и 5 ед. — прямоугольный, то учащимся XXI века не знать этого просто нельзя! На основе данного открытия строили первые астрономические приборы, которые помогали людям вычерчивать карту звездного неба. На занятиях кружка по математике мы с вами узнаем и о других открытиях Пифагора.

Задание № 420 (У-1, с. 127)

• Ученики, по нашему предложению, чертят в черновиках от руки прямоугольник со сторонками 3 см и 4 см, затем проверяют свой глазомер с помощью угольника и линейки.

• Вывешиваем таблицу «Алгоритм построения прямоугольника», предлагая проговорить алгоритм построения прямоугольника по его смежным сторонам — 3 см и 4 см.



Ожидаемый ответ: 1) с помощью угольника чертим прямой угол; 2) на сторонах угла, начиная от вершины, откладываем отрезки, длина которых равны 3 см и 4 см; обозначаем концы отрезков буквами А и В; 3) через точку В проводим прямую, параллельную противоположной стороне угла; через точку С проводим прямую, параллельную противоположной стороне угла; точка пересечения этих прямых будет четвертой вершиной прямоугольника.

• Даем время на построение прямоугольника и спрашиваем: можно ли в этом прямоугольнике провести отрезок так, чтобы он разбил его на два треугольника?

• Выслушиваем предложения. Дополняем чертеж на доске (Рис.1):

Рис. 1

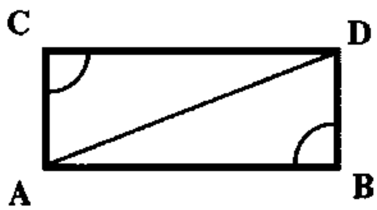


Рис. 2

• Спрашиваем: как доказать, что эти треугольники прямоугольные?

Ожидаемый ответ: надо измерить углы с помощью угольника.

Соглашаемся с ответом и говорим, что, конечно, можно еще раз измерить углы. Но для доказательства того, что **прямоугольник** разбит на два **прямоугольных треугольника**, не обязательно измерять углы.

Отрезок AD разбил прямоугольник ABCD на два треугольника, у каждого из которых есть угол, ранее принадлежащий прямоугольнику. И он — прямой.

• Просим указать эти углы дугами (Рис. 2).

• Выполняем вторую часть задания: не прибегая к измерению, просим высказать предположение, чему будет равна длина сторон треугольника ABD.

• Ожидаемый ответ, к которому мы придем в результате коллективных поисков: две стороны треугольника ABD являются двумя сторонами прямоугольника, а его стороны равны 3 см и 4 см. Поскольку треугольник **прямоугольный** и его **катеты равны 3 см и 4 см**, не измеряя можно сказать, что его третья сторона (гипотенуза) равна 5 см, так как это треугольник Пифагора.

Записываем на доске и в тетрадях:

$\triangle$ ABD, где AB = 4 см   BD = 3 см   AD = 5 см

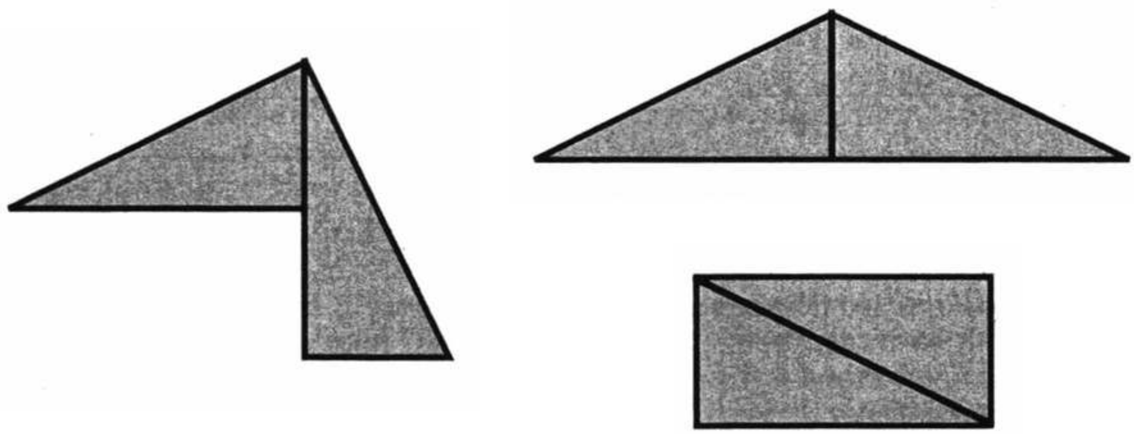
$\triangle$ ACD, где CD = 4 см   AC = 3 см   AD = 5 см

Задание № 421 (У-1, с. 127)

• Предлагаем ученикам в черновиках начертить от руки два равных прямоугольных треугольника со сторонами 3 см и 4 см и проверить с помощью угольника и линейки, насколько точен их глазомер (пауза).

• Затем предлагаем начертить от руки прямоугольник, который составлен из этих треугольников и вновь с помощью инструментов проверить глазомер.

• Обращаемся к моделям прямоугольных треугольников и составляем из них самые разные геометрические фигуры.



Задание № 422 (У-1, с. 127)

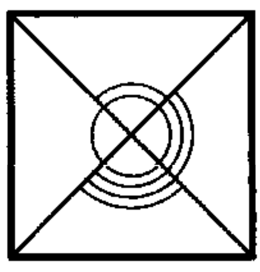
• Предлагаем начертить в черновиках треугольник и разбить его на 2 прямоугольных треугольника (пауза).

• Просим достать из конверта поделок модели прямоугольного, тупоугольного и остроугольного треугольников и разбить (разрезать) каждый из них на два прямоугольных треугольника (пауза).

Задание № 423 (У-1, с. 127)

• Предлагаем учащимся выполнить задание самостоятельно.

• Затем с помощью угольника проверяем, что все четыре треугольника — прямоугольные.



Задание № 424 (У-1, с. 127)

• Сами читаем задание: начерти прямоугольный треугольник, у которого *катеты равны*.

• Предлагаем начертить от руки такой треугольник и проверить глазомер с помощью угольника и линейки.

• Затем предлагаем начертить прямоугольный треугольник, у которого две стороны равны, с помощью инструментов.

• Вспоминаем алгоритм построения прямоугольного треугольника по двум катетам, используя таблицу, которая вывешена на доске:

1. Строим прямой угол.
2. На одной из сторон прямого угла, начиная от его вершины, откладываем отрезок, равный катету.
3. На другой стороне угла, начиная от его вершины, откладываем отрезок, равный другому катету.
4. Соединяем концы этих отрезков еще одним отрезком.

• Обращая внимание учащихся на то, что *катеты равны*, спрашиваем: что изменится в алгоритме? (На сторонах угла от его вершины будут отложены равные отрезки.)

• Даем время на самостоятельное построение прямоугольного треугольника по двум катетам.

Задание на дом: № 169–172 (Т-1, с. 79–80).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Темы: «Тупоугольный треугольник»; «Остроугольный треугольник» (1 урок)

Задачи урока:

— знакомство с классификацией треугольников по величине углов: тупоугольный и остроугольный треугольники;

— освоение алгоритма построения тупоугольного треугольника по тупому углу и сторонам, лежащим на сторонах этого угла;

— освоение алгоритма построения остроугольного треугольника по углу и сторонам, лежащим на сторонах этого угла.

— формирование УУД: выдвижение гипотез и построение логической цепочки рассуждений при их доказательстве; развитие интереса к геометрическим построениям.

Пропедевтика: решение геометрических задач.

Повторение: треугольник, виды треугольников.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала с опорой на практические действия учащихся по построению треугольников по заданным параметрам.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка; циркуль, угольник, простой и цветные карандаши, демонстрационный угольник, таблица «Построение треугольника по двум сторонам и углу, лежащему между ними».

Введение

Вспоминаем с учащимися, что тупым углом называется угол, который больше прямого. Дополняем их знания, объясняя, что если прямой угол равен 90^0, то тупой всегда больше 90^0.

Продолжение урока

Задание № 425 (У-1, с. 128)

Учащиеся по нашему заданию рассматривают рисунки углов, выбирают тупые и называют их номера (№ 4, № 6).

Задание № 426 (У-1, с. 128)

Учащиеся читают задание и устно отвечают на него. (У всех треугольников есть тупой угол.)

Сообщаем, что треугольник, у **которого есть тупой угол, называется тупоугольным треугольником.**

Задание № 427 (У-1, с. 129)

• Предлагаем учащимся самостоятельно выполнить это задание по указаниям учебника (пауза).

Во время работы класса помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учащихся:

• После выяснения того, что в результате построения получился тупоугольный треугольник, просим желающих повторить алгоритм его построения.

Ожидаемый ответ: 1) чертим тупой угол и отмечаем его дугой; 2) на сторонах угла отмечаем по одной точке; 3) соединяем точки отрезком прямых.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Задание № 428 (У-1, с. 129)

• Учащиеся устно отвечают на вопросы задания, определяя с помощью угольника, что тупоугольный треугольник разбит на два прямоугольных треугольника.

Задание № 429 (У-1, с. 129)

• Учащиеся читают задание и озвучивают его.

• Предлагаем в черновиках построить от руки тупоугольный треугольник со сторонами 4 см и 5 см и проверить глазомер с помощью линейки.

• Затем просим построить тупоугольный треугольник со сторонами 4 см и 5 см с помощью линейки.

Предварительно устно формулируем алгоритм построения тупоугольного треугольника по двум сторонам, лежащим на сторонах тупого угла:

1. Чертим тупой угол, отмечаем его дугой.
2. С помощью линейки (или циркуля и линейки) откладываем на одной из сторон угла, начиная от вершины, отрезок, длина которого равна 4 см, а на другой стороне угла — отрезок, длина которого 5 см.
3. Соединяем концы этих отрезков еще одним отрезком.
4. Полученный треугольник — тупоугольный, так как имеет тупой угол.

Задание № 430 (У-1, с. 129)

• Учащиеся читают задание и воспроизводят его вслух.

• Предлагаем в черновиках построить от руки тупоугольный треугольник, две стороны которого равны, и проверить глазомер с помощью линейки (пауза).

• Обращая внимание учащихся на то, что *стороны равны,* спрашиваем: что изменится в алгоритме построения тупоугольного треугольника с помощью инструментов? (На сторонах угла, считая от вершины, будут отложены равные отрезки.)

• Даем время на самостоятельное построение треугольника, помогая тем, кому необходима наша помощь.

Имена (фамилии) учащихся:

Задание № 431 (У-1, с. 129)

• Учащиеся читают задание и озвучивают его.

• Обращаемся к рисунку в *задании № 426* и выявляем, что в тупоугольном треугольнике один угол тупой, а два других острые.

• Задаем дополнительный вопрос: можно ли сказать, что в прямоугольном треугольнике два угла тоже всегда острые?

Ожидаемый развернутый ответ: в любом прямоугольном треугольнике два других угла — острые.

Продолжение урока

Задание № 432 (У-1, с. 130) ·

• Работая по иллюстрации учебника, просим назвать номер: 1) прямоугольного треугольника (№ 1); 2) тупоугольных треугольников (№ 2, № 5).

• Вспоминаем, что у того и у другого треугольника — по два острых угла.

Задаем вопрос: а есть ли среди данных треугольников такие, у которых все углы острые? (№ 3, № 6, № 4)

• Предлагаем высказать предположение: как мы будем называть треугольник, у которого все углы острые?

Слушаем развернутый ответ: *треугольник, у которого все углы острые, называется остроугольным.*

Задания № 433–435 (У-1, с. 130–131) выполняем с учащимися устно.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Задание на дом: № 173–178 (Т-1, с. 81–82).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Примечание. К следующему уроку необходимо подготовить с учащимися модели равнобедренных треугольников из бумаги.

Тема: «Разносторонние и равнобедренные треугольники» (1 урок)

Задачи урока:

— знакомство с классификацией треугольников по длине сторон: разносторонние и равнобедренные треугольники;

— освоение алгоритма построения равнобедренного треугольника;

— формирование УУД: выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепочки рассуждений при доказательстве гипотез; контроль с целью сличения способа действий и его результата.

Пропедевтика: решение геометрических задач.

Повторение: виды треугольников в зависимости от углов, симметричные фигуры.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: беседа (объяснение по заданиям и иллюстрациям учебника); самостоятельные действия учащихся по алгоритму (построение геометрических фигур).

Учебно-дидактическое обеспечение: *У-1*, Т-1, простой карандаш, линейка, угольник, циркуль, демонстрационные модели симметричных фигур (выкройки бабочки, ромба, круга, эллипса), модели равнобедренных треугольников, сделанных из бумаги; ножницы.

Введение

• Называем тему («Разносторонние и равнобедренные треугольники») и просим высказать предположение о том, изучению каких треугольников будет посвящен урок.

• Слушаем ответ и начинаем объяснение нового материала с обобщения: на предыдущих уроках мы узнали, что у каждого треугольника — три стороны, три вершины и три угла, два из которых у всех треугольников — острые. А каким углом может быть третий угол? (Он может быть: острым, прямым, тупым.)

Одобряем ответ и продолжаем: в зависимости от этого третьего угла все треугольники делят на три группы: остроугольные, прямоугольные, тупоугольные.

Еще мы узнали об одном удивительном прямоугольном треугольнике — треугольнике Пифагора. Мы знаем не только то, что у него два острых угла и один прямой. Знаем также, что его стороны равны 3 ед., 4 ед. и 5 ед.

Если стороны, лежащие на сторонах прямого угла, равны 3 мм и 4 мм, то третья сторона обязательно равна 5 мм; если 3 см и 4 см, то 5 см; если 3 дм и 4 дм, то 5 дм; если 3 м и 4 м, то 5 м; если 3 км и 4 км, то 5 км; если 3 километрам и 4 километрам, то 5 киломиллиметрам и т.д.

• Спрашиваем: можем ли мы назвать треугольник Пифагора разносторонним?

Ожидаемый ответ: *стороны треугольника* Пифагора — *разные по длине*. Значит, треугольник Пифагора — *разносторонний*.

• Предлагаем желающим рассказать все, что они знают о треугольнике Пифагора.

Имена (фамилии) учеников, желающих ответить:

____

____

Продолжение урока

Задание № 437 (У-1, с. 132)

• Просим рассмотреть треугольники на с. 132 и назвать номер разностороннего треугольника. (№ 2)

• Спрашиваем: как это можно доказать? (Видно на глаз, что у этого треугольника все стороны — разные по длине. Но можно их измерить и убедиться, что это так.)

Задание № 438 (У-1, с. 132)

• Читаем задание и даем учащимся время на выполнение каждого шага алгоритма.

— Начерти угол и отметь его дугой (пауза).

— Отложи с помощью линейки равные отрезки на сторонах этого угла, считая от его вершины (пауза).

— Соедини концы этих отрезков еще одним отрезком (пауза).

Объясняем: **треугольник, у которого две стороны равны, называется равнобедренным.** Равные стороны называются боковыми сторонами, а третья сторона — **основанием равнобедренного треугольника.**

• Спрашиваем: будет ли треугольник, который начертил каждый из вас, равнобедренным?

Ожидаемый ответ: две стороны этого треугольника равны между собой, так как мы на сторонах угла откладывали равные отрезки. Следовательно, треугольник — равнобедренный.

Задание № 439 (У-1, с. 133)

• Предлагаем всем начертить от руки в тетрадях равнобедренный остроугольный треугольник и проверить глазомер с помощью линейки и угольника.

• Интересуемся: что вы проверяли с помощью линейки? (Есть ли у треугольника равные стороны.) А что вы проверяли с помощью угольника? (Все ли углы у этого треугольника острые, то есть меньше прямого.)

• Спрашиваем: а как начертить остроугольный равнобедренный треугольник с помощью линейки? (Надо начертить острый угол. Отметить его дугой. Отложить на сторонах угла равные отрезки, считая от вершины. Соединить концы этих отрезков еще одним отрезком.)

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

• Просим самостоятельно с помощью линейки начертить равнобедренный остроугольный треугольник и с помощью циркуля и угольника проверить правильность построения.

Беглым просмотром проверяем чертежи учеников.

Имена (фамилии) учеников, допустивших ошибки при построении:

Задание № 440 (У-1, с. 133)

• Учащиеся читают задание.

• Просим повторить все этапы построения равнобедренного прямоугольного треугольника: начертим прямой угол. Отметим его дугой. Отложим на сторонах угла равные отрезки, считая от вершины. Соединим концы этих отрезков еще одним отрезком.

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

• Предлагаем самостоятельно с помощью линейки или циркуля и линейки провести построение равнобедренного прямоугольного треугольника.

Мы помогаем тем, кому необходима наша помощь.

Задания № 441 (У-1,с.133)

• Учащиеся читают задание.

• Просим повторить все этапы построения равнобедренного тупоугольного треугольника: начертить тупой угол. Отметить его дугой. Отложить на сторонах угла равные отрезки, считая от вершины. Соединить концы этих отрезков еще одним отрезком.

Имена (фамилии) опрошенных учеников:

• Предлагаем самостоятельно с помощью линейки или циркуля и линейки провести построение равнобедренного тупоугольного треугольника.

Задание № 442 (У-1, с. 133)

• Учащиеся читают задание и повторяют его своими словами.

• Выясняем, что в задании нет требования построить остроугольный, тупоугольный или прямоугольный треугольник. Он может быть любым, но обязательно — равнобедренным, у которого равные стороны имеют длину 5 см.

• Задаем вопрос: какой из треугольников вам хотелось бы построить — прямоугольный, тупоугольный или остроугольный?

Как правило, большинство учащихся выбирают прямоугольный треугольник.

• Соглашаемся с выбором класса и предлагаем проговорить алгоритм построения прямоугольного треугольника, катеты которого равны 5 см.

Ожидаемый ответ: начертим прямой угол. Отложим с помощью линейки на сторонах прямого угла отрезки, длина которых равна 5 см, считая от вершины. Соединим концы этих отрезков еще одним отрезком.

• Предлагаем закончить решение этой задачи при выполнении домашнего задания.

Задание № 443 (У-1, с. 133) — повышенной трудности (целесообразно выполнять на занятиях математического кружка)

Учащиеся читают задание; с целью развития математической речи повторяют его своими словами.

• Анализируем текст задания:

— Требования к углам треугольника нет. Следовательно, треугольник может быть прямоугольным, остроугольным или тупоугольным.

— Требования к сторонам треугольника есть: он должен иметь основание, равное 5 см, и две равные боковые стороны, длина которых не задана.

• Выполняем построение синхронно с учащимися, иллюстрируя на доске все этапы построения.

— Предлагаем начертить прямую и отложить на ней с помощью линейки отрезок длиной 5 см (пауза).

— Объясняем, что этот отрезок будет **основанием** равнобедренного треугольника. Осталось начертить две равные боковые стороны.

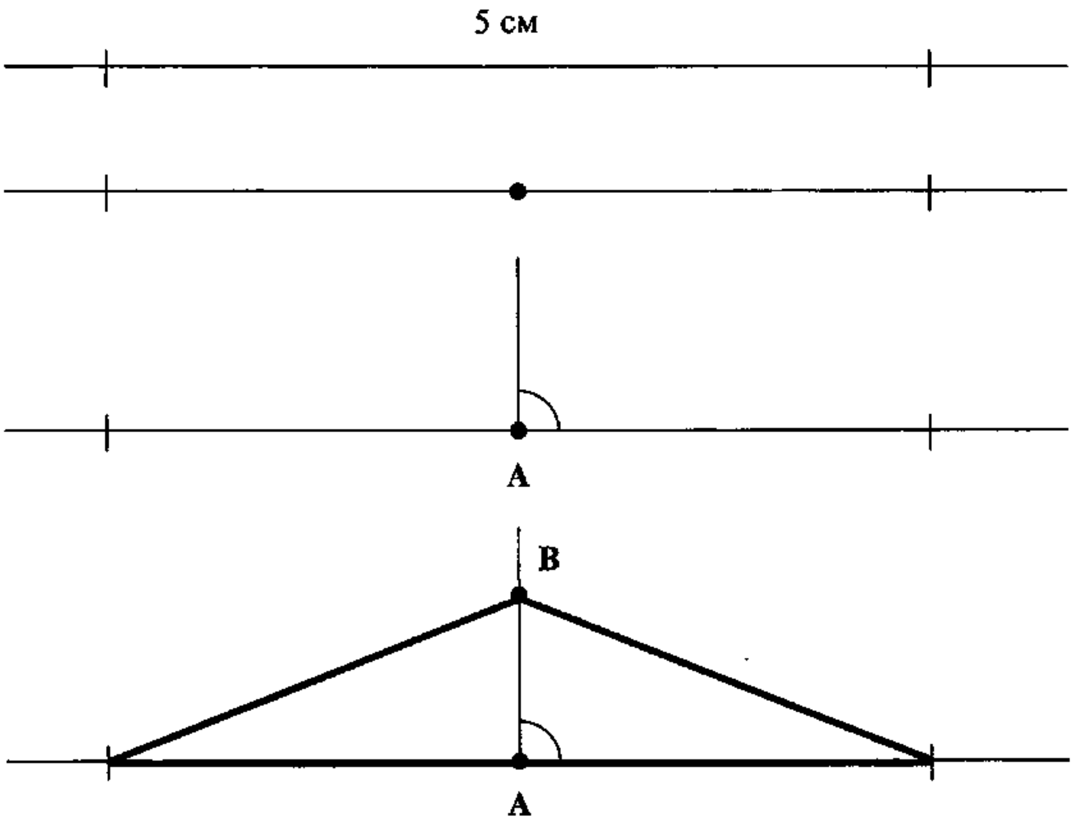
— Для этого с помощью линейки находим на отрезке точку, которая равноудалена от его концов (середина основания). Назовем ее точкой А.

— С помощью угольника построим прямой угол с вершиной в точке А и стороной, находящейся на прямой, где лежит основание треугольника.

— Выбираем любую точку на второй стороне этого прямого угла и соединяем ее отрезками с концами основания.

Треугольник, у которого две стороны равны, называется равнобедренным.

• Предлагаем с помощью линейки проверить, все ли построили равнобедренный треугольник, основание которого равно 5 см.



• Записываем на доске под диктовку учеников длину сторон получившихся равнобедренных треугольников.

Задание № 444 (У-1, с. 133)

• Учащиеся достают модели равнобедренных треугольников и читают задание.

• Вспоминаем, что симметричные фигуры имеют ось симметрии (иллюстрируем выкройки бабочки, ромба, квадрата, равнобедренных треугольников и т.д.).

• Учащиеся с помощью модели доказывают, что равнобедренный треугольник является симметричной фигурой.

Задание № 445 (У-1, с. 133)

• Учащиеся читают задание; с целью развития математической речи повторяют его своими словами.

• Выполняя это задание, используем модели. Учащиеся рассматривают модели равнобедренных треугольников, согнутых по оси симметрии, чертят в тетрадях равнобедренный треугольник и разбивают его на два прямоугольных треугольника.

Задание № 446 (У-1, с. 133)

• Учащиеся читают задание и воспроизводят его с целью развития математической речи.

• Предлагаем самостоятельно или совместно с соседом по парте найти ответ на требование задания.

Предполагаемый развернутый ответ: по определению, у равнобедренного треугольника две стороны равны. У разностороннего треугольника все стороны разной длины. Поэтому разносторонний треугольник не может быть равнобедренным.

Задание на дом: № 181–182 (Т-1, с. 84); *№ 442 (У-1, с. 133) — закончить решение.*
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Равнобедренные и равносторонние треугольники. Поупражняемся в построении треугольников» (1 урок)

Задачи урока:

— определение равностороннего треугольника;

— знакомство с равносторонним треугольником как частным случаем равнобедренного треугольника;

— освоение алгоритма построения равностороннего треугольника;

— формирование УУД: выделение существенных признаков объекта; выполнение заданий по алгоритму.

Пропедевтика: решение геометрических задач на построение.

Повторение: классификация треугольников по величине углов и длине сторон.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: беседа (объяснение нового материала по заданиям и иллюстрациям учебника); организация деятельности учащихся по построению треугольников с помощью угольника, линейки и циркуля.

Учебно-дидактическое обеспечение: *У-1*, Т-1, простой карандаш, линейка, циркуль; тетради учеников с выполненным *заданием № 443 (У-1, с. 133).*

Введение

• Ученики называют тему урока.

• Предлагаем в условиях парной работы выполнить *задание № 447 (У-1, с. 134).* Даем время на работу, слушаем ответы.

Ожидаемый ответ: треугольник 3 отличается от других тем, что у него все стороны равны. **Треугольник, у которого все стороны равны, называется равносторонним треугольником.**

• Задаем вопрос: а можно ли назвать треугольник 3 равнобедренным?

Ожидаемый ответ: нет; он равносторонний.

• Просим дать определение равнобедренного треугольника. (Равнобедренным называется треугольник, у которого две стороны равны.)

• Удивляемся: а что, треугольник, у которого есть три равные стороны, не имеет двух равных сторон? (Имеет... Треугольник, у которого равны все три стороны, безусловно, имеет две равные стороны.)

• Спрашиваем: какой же вывод можно сделать?

Ожидаемый ответ: равносторонний треугольник является одновременно и равнобедренным треугольником. Это один из равнобедренных треугольников.

Продолжение урока

Задание № 448 (У-1, с. 135) — повышенной трудности

• Сообщаем учащимся, что это олимпиадное задание, которое формулируется так: построй равносторонний треугольник с помощью циркуля и линейки.

• Предлагаем выполнить его совместно:

1. Используя линейку, чертим прямую и на ней откладываем отрезок длиной 4 см (пауза).
2. Используя линейку, раздвигаем ножки циркуля на 4 см (пауза).
3. Строим окружность радиусом 4 см, центр которой находится на левом конце построенного отрезка (пауза).
4. Строим вторую окружность радиусом 4 см, центр которой находится на правом конце построенного отрезка (пауза).
5. Проводим радиусы в этих окружностях в одну из точек пересечения, так, как это сделано на чертеже в учебнике на с.135 (пауза).

• Обращаем внимание учащихся, что у них должен получиться точно такой же чертеж, как в учебнике.

• Сами приводим доказательство того, что у данного треугольника все стороны равны: основание равно 4 см — по построению; две другие стороны тоже равны 4 см, так как это радиусы окружностей, которые по построению равны 4 см (раствор циркуля был равен 4 см).

• Просим желающих повторить, как с помощью циркуля и линейки был построен равносторонний треугольник. И доказать, что треугольник — равнобедренный.

Имена (фамилии) учеников:

• Предлагаем желающим, при выполнении домашнего задания, построить равносторонний треугольник, используя алгоритм, применявшийся для *задания № 443 (У-1, с. 133).*

Задание № 458 (У-1, с. 137)

• Учащиеся читают задание и с целью развития математической речи повторяют его своими словами: «Начерти треугольник, сторона которого 4 см и у которого есть ось симметрии».

• Спрашиваем:

— Задан ли угол у треугольника, который надо построить? (Угол не задан. Треугольник может быть прямоугольным, тупоугольным или остроугольным.)

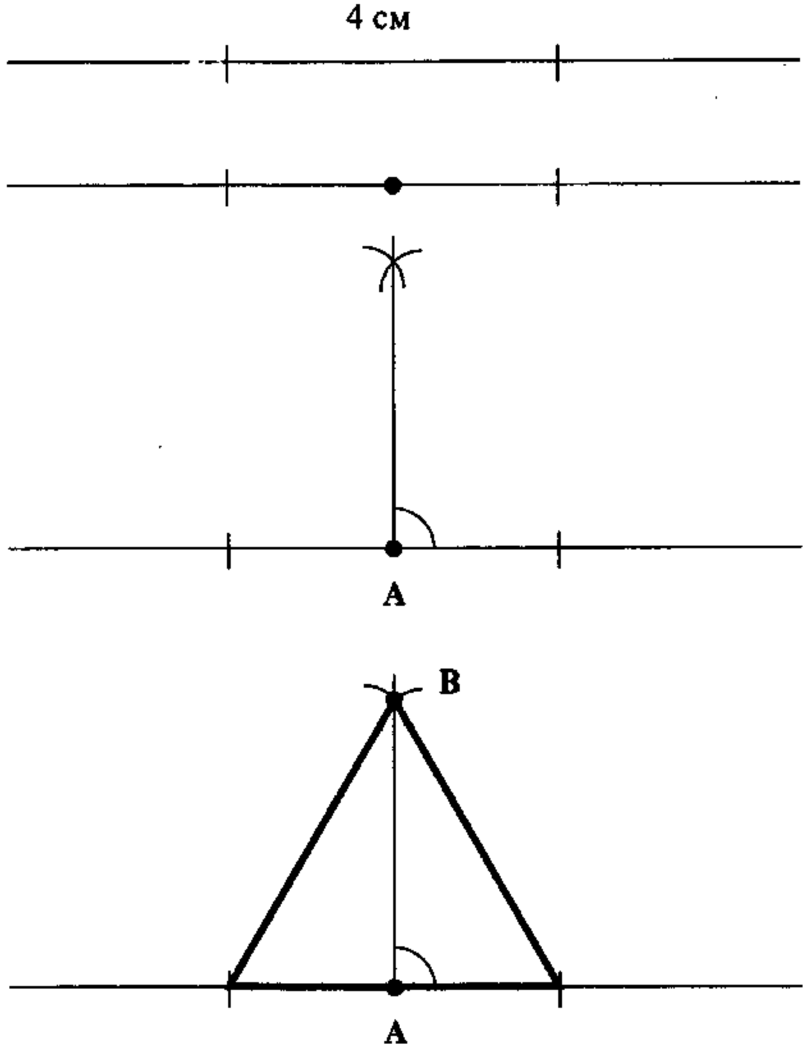
— Какой треугольник имеет ось симметрии? (Ось симметрии имеет равнобедренный треугольник.)

• Предлагаем по-иному сформулировать задание по построению треугольника, имеющего ось симметрии, сторона которого равна 4 см, не упоминая оси симметрии.

Ожидаемый ответ: начерти равнобедренный треугольник, сторона которого равна 4 см, и проведи ось симметрии.

• Вспоминаем, что мы уже чертили равнобедренный треугольник, у которого задана длина одной стороны. Ищем и находим номер этого задания (*№ 443)*.

• Предлагаем, используя образец выполнения *задания № 443*, выполнить самостоятельно построение равнобедренного треугольника, основание которого равно 4 см.



• Даем время на выполнение задания, помогая тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Заканчиваем выполнение задания проведением оси симметрии.

Задание № 459 (У-1, с. 137)

• Спрашиваем:

— Задан ли угол у треугольника, который надо построить? (Угол задан. Треугольник должен быть прямоугольным.)

— Какой из прямоугольных треугольников имеет ось симметрии? (Ось симметрии имеет равнобедренный прямоугольный треугольник.)

• Предлагаем по-иному сформулировать задание по построению прямоугольного треугольника, у которого есть ось симметрии.

Ожидаемый ответ: начерти равнобедренный прямоугольный треугольник. Проведи ось симметрии.

• Ищем и находим номер задания, где требовалось построить равнобедренный прямоугольный треугольник (*№ 440*).

• Предлагаем, используя опыт выполнения этого задания, самостоятельно выполнить новое задание.

Аналогично организуем выполнение учащимися *задание № 460 (У-1, с. 137)*.

Задачу: «Начерти тупоугольный треугольник, имеющий ось симметрии» — можно сформулировать по-другому: «Начерти равнобедренный тупоугольный треугольник».

• Если на уроке времени достаточно, можно вновь проговорить алгоритм построения таких треугольников.

Задание на дом: № 179–181, 183, 184 (Т-1, с. 83–85).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Составные задачи на все действия» (2 урока)

Задачи уроков:

— формирование умения решать составные задачи (формулировать дополнительные промежуточные требования; составлять краткие записи задач в виде таблиц, дуговых и круговых схем; оформлять решения и записывать ответы);

— формирование УУД: планирование, прогнозирование, контроль.

Пропедевтика: работа с данными.

Повторение: периметр прямоугольника и квадрата.

Методы и приемы организации деятельности учащихся: самостоятельный поиск способов решения составных задач.

Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка, простой карандаш, набор счетных палочек, калькулятор, блокнот-черновик.

Вводная часть первого урока

• Учащиеся озвучивают тему урока: «Составные задачи на все действия».

• Спрашиваем: о каких математических действиях идет речь в названии темы — «...задачи на все действия»? (О действиях сложения, вычитания, деления, умножения.)

• Предлагаем сформулировать составную задачу, где обязательно будут действия сложения и вычитания.

Кратко записываем текст задачи в виде дуговой схемы.

Имена (фамилии) учащихся, которые составили такие задачи:

Продолжение урока

Задание № 464 (У-1, с. 138)

• Один из учеников читает задание вслух.

• Задаем вопрос: сколько задач следует прочитать, прежде чем приступить к выполнению задания? (Три задачи.)

• Предлагаем учащимся прочитать все задачи и найти в них то, что их объединяет (пауза).

Ожидаемый ответ: все задачи имеют общее условие — «До обеденного перерыва в магазине было продано 8 банок сока. После перерыва сока продали на 16 банок больше, чем до перерыва».

• Просим учащихся перечертить в свои тетради незаполненную таблицу.

• Заполняем вместе с учениками соответствующие ячейки таблицы данными и требованиями.

	До перерыва	После перерыва		
Задача № 464		*А*	*В*	*Б*
Продано банок	8	? На 16 больше	За день ?	Во сколько раз больше за день, чем до перерыва?
Результаты вычислений				

• Спрашиваем: нет ли среди этих задач простой задачи? (Есть. Это задача А.)

• Читаем вслух ее требование: «Сколько банок сока было продано после перерыва?»

Устно находим решение: 8 + 16 = 24 (б.). Дополняем таблицу, заполняя четвертую строку третьего столбика.

	До перерыва	После перерыва		
Задача № 464		А	В	Б
Продано банок	8	? **На 16 больше**	За день ?	Во сколько раз больше за день, чем до перерыва?
Результаты вычислений		24 банки	32 банки	В 4 раза

• Выясняем, что требование задачи А является дополнительным промежуточным к требованию задачи В. После того как ответ на это требование найден, можно найти ответ на вопрос: «Сколько банок сока было продано за весь день?»

Устно находим решение: 8 +24 = 32 (б.). Дополняем четвертую строку четвертого столбика таблицы.

• Замечаем, что требования задач А и В являются дополнительными промежуточными к требованию задачи Б: «Во сколько раз больше было продано сока за весь день, чем до перерыва?»

• Устно находим ответ на это требование: 32 : 8 = 4 (раза).

• Дополняем на доске четвертую строку пятого столбика таблицы и просим письменно оформить решение составной задачи с пояснениями (пауза).

Проверяем на доске, вызывая желающих:

1) 8 + 16 = 24 (б.) — продали после перерыва;

2) 28 + 24 = 32 (б.) — продали за весь день.

3) 32 : 8 = 4 (раза) — в 4 раза больше продали за весь день, чем до перерыва.

Ответ: в 4 раза больше.

• В заключение предлагаем в черновиках самостоятельно выполнить краткую запись составной задачи Б (пауза).

• Проверяем на доске и предлагаем переписать образец в тетради:
До перерыва продано — 8 банок
После перерыва — ? на 16 банок больше
Во сколько раз больше за день, чем до перерыва?

Задание № 465 (У-1, с. 139)
• Учащиеся самостоятельно читают задачу.
• Выполняем ее краткую запись на доске и в тетрадях:
До *полудня* разгрузили 10 вагонов.
После *полудня* — ? на 5 вагонов меньше
Во сколько раз меньше разгрузили *после полудня*, чем *за весь день*?
• Предлагаем сформулировать:
— первое дополнительное требование, без ответа на которое невозможно ответить на основное. (Сколько вагонов с удобрениями разгрузили после полудня?)
— второе дополнительное требование. (Сколько вагонов разгрузили за весь день?)
• Находим ответы на первое и второе требования:
10 — 5 = 5 (вагонов)   10 + 5 = 15 (вагонов)
• Предлагаем продолжить решение и оформить его с пояснениями в тетрадях.
Мы помогаем тем, кому необходимо педагогическое сопровождение.
Имена (фамилии) этих учеников:

• Устно проверяем правильность выполнения задания:
1) 10 — 5 = 5 (в.) — разгрузили после полудня;
2) 10 + 5 = 15 (в.) — разгрузили за весь день;
3) 15 в. : 5 в. = 3 (раза) — в три раза меньше разгрузили до полудня, чем за весь день.
Ответ: в 3 раза меньше.

Задание № 470 (У-1, с. 142)
• Учащиеся самостоятельно читают задание.
• Выясняем, что надо составить задачу на кратное сравнение, которая решается в два действия. Первое действие — сложение или вычитание, а второе — деление.
• Даем время на формулирование задач. Слушаем ответы, кратко записывая на доске текст задач; анализируем и решаем их устно.
Имена (фамилии) опрошенных учеников:

• Предлагаем свой вариант задачи: пропускная способность первой взлетно-посадочной полосы аэропорта Домодедово г. Москвы — 20 самолетов в час, второй — на 40 самолетов в час больше. Во сколько раз пропускная способность второй полосы больше первой?
• Записываем условие и требование задачи на доске и в тетрадях:
1-я полоса — 20 самолетов в час
2-я полоса — ? на 40 самолетов в час больше
Во сколько раз пропускная способность второй полосы больше первой?
• Просим оформить в тетрадях решение, вычисление и ответ этой задачи с пояснениями.
• Проверяем на доске:
20 + 40 = 60 (самолетов в час) — пропускная способность 2-й полосы.
60 с. : 20 с. = 3 (раза) — пропускная способность 2-й полосы в 3 раза больше пропускной способности 1-й полосы.
Ответ: В 3 раза больше.

Задание № 471 (У-1, с. 142)

• Учащиеся самостоятельно читают задание и озвучивают его своими словами: надо составить задачу на разностное сравнение, которая решается в два действия. Первое действие — умножение или деление, а второе — вычитание.

• Даем время на составление задач, разрешая парную работу.

• Слушаем ответы, записываем на доске краткие тексты задач. Некоторые решаем устно.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

• Предлагаем свою формулировку задачи: в группе горилл одного из заповедников в Африке — 15 взрослых особей, а детенышей — в 3 раза меньше. На сколько взрослых особей больше, чем детенышей?

• Записываем на доске и в тетрадях условие и требование задачи:

Взрослых особей — 15
Детенышей — ? в 3 раза меньше
На сколько детенышей меньше, чем взрослых?

Советуем записать решение задачи одним выражением.

Даем время на решение, помогая тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) этих учеников:

• Решение и вычисление проверяем на доске:

15 — (15 : 3) = 10 (горилл).

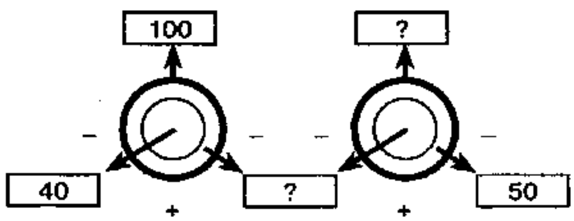
Ответ: детенышей на 10 меньше, чем взрослых.

Задание № 468 (У-1, с. 140–141)

• Учащиеся читают задание, окончание которого находится на с. 141.

• Предлагаем найти решение по первой схеме составной задачи.

Определяем, что знак «?» в прямоугольнике, соединяющей две круговые схемы в одну, обозначает промежуточное неизвестное. Его можно найти, как показано на схеме, с помощью действия вычитания: 100 — 40 = 60.



Ответ на основное требование, как показано на схеме, можно найти с помощью действия сложения: 60 + 50 = 110.

• Предлагаем записать решение этой задачи в виде одного выражения; вычислить ответ и проверить его, сопоставив с предыдущим результатом (пауза).

Проверяем на доске: 100 — 40 + 50 = 110.

• Остальные задачи учащиеся решают и вычисляют самостоятельно.

• Просим записывать решения задач как по действиям, так и в виде одного выражения, и вычислять ответы.

• Проверяем на доске:

Схема 2: 1) 120 + 140 = 260 2) 260 + 150 = 410
Или: 120 + 140 + 150 = 410

Схема 3: 1) 250 + 25 = 275 2) 275 + 25 = 300
Или: 250 + 25 + 25 = 300
Схема 4: 1) 50 + 150 = 250 2) 250 — 70 = 180
Или: 50 + 150 — 70 = 180

Задание на дом: № 472 (У-1, с. 142), № 185в (Т-1, с. 86)
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Продолжение темы (второй урок)

Задание № 185а (Т-1, с. 86)

• Учащиеся самостоятельно читают задание. Предлагаем выполнить в черновиках краткую запись задачи (пауза).

• Проверяем на доске и записываем в тетрадях:
Длина прямоугольника — 8 см
Ширина прямоугольника — 4 см
$P_{кв.} = P_{пр.}$
Длина стороны квадрата — ?

• Просим сформулировать промежуточное требование задачи: чему равен периметр прямоугольника, смежные стороны которого 8 см и 4 см?

• Вспоминаем, что периметр прямоугольника равен значению суммы двух смежных сторон, умноженной на два: $(a + b) \cdot 2$, где a — длина, b — ширина прямоугольника.

• Спрашиваем: как найти длину стороны квадрата, зная его периметр? (Длина стороны квадрата — в 4 раза меньше его периметра. Ее можно найти действием деления. Надо разделить периметр на число 4).

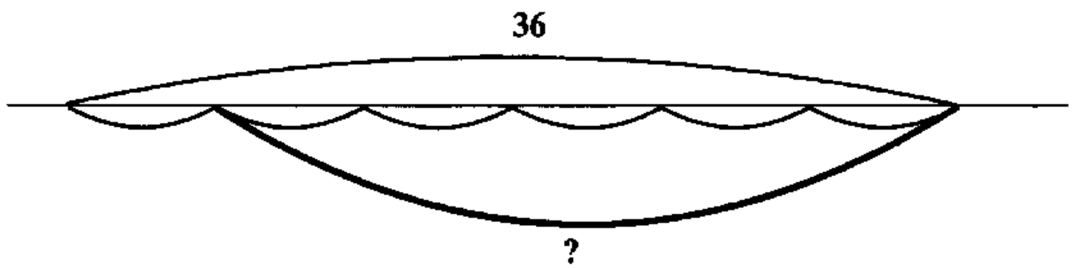
• Предлагаем решить задачу самостоятельно, с пояснениями (пауза).

• Проверяем на доске:
1) (8 см + 4 см) · 2 = 24 см — периметр прямоугольника
2) 24 см — периметр квадрата 24 см : 4 = 6 см — сторона квадрата
Ответ: 6 сантиметров.

Задание № 185б (Т-1, с. 86)

• Учащиеся самостоятельно читают задание. Просим их сделать в черновиках краткую запись задачи в виде дуговой схемы (пауза).

Проверяем на доске и записываем в тетрадях:



• Просим сформулировать промежуточное требование к основному требованию задачи. (Сколько промахов сделал спортсмен?)

• Спрашиваем: какое действие надо будет выполнить, чтобы узнать количество попаданий, когда мы узнаем количество промахов? (Действие вычитания.)

• Даем время на самостоятельное решение; проверяем на доске:
1) 36 : 6 = 6 (в.) — количество промахов
2) 36 — 6 = 30 (в.) — количество попаданий в цель
Ответ: 30 выстрелов попало в цель.

Задание № 185в (Т-1, с. 86)

• Учащиеся самостоятельно читают задачу и повторяют ее своими словами. Записываем задачу кратко на доске:

Сахар — 12 кг	Крупа — 16 кг
В 1-м пакете — 3 кг	В 1-м пакете — 2 кг
Число пакетов — ?	Число пакетов — ?

Число каких пакетов больше? На сколько больше?

• Обращаем внимание учеников на то, что в задаче не одно, а два требования.

• Выясняем, что требование задачи «на сколько больше?» сводится к разностному сравнению количества пакетов с сахаром и количества пакетов с крупой.

• Просим сформулировать:

— первое промежуточное требование. (Чему равно число пакетов с сахаром?)

— второе промежуточное требование. (Чему равно число пакетов с крупой?)

• Предлагаем решить задачу самостоятельно с пояснениями.

• Даем время на выполнение, организуем проверку на доске, вызывая желающих:

1) 12 кг : 3 кг = 4 (п.) — с сахаром

2) 16 кг : 2 кг = 8 (п.) — с крупой

3) 8 — 4 = 4 (п.) — разница

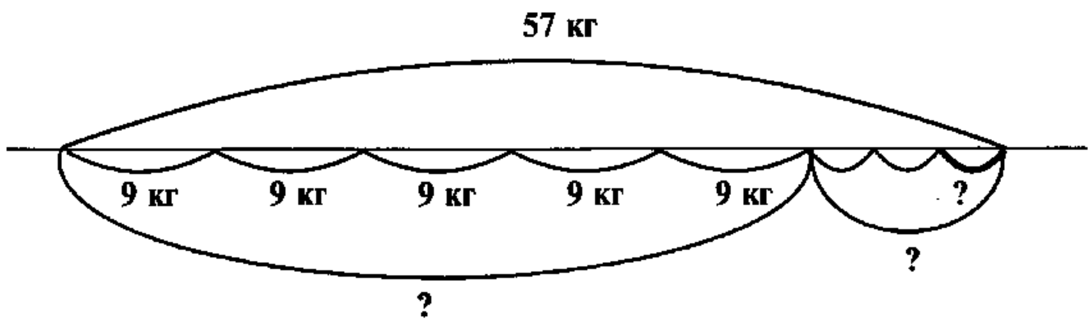
Ответы на требования: 1) пакетов с крупой больше, чем пакетов с сахаром;
2) на 4 пакета.

Задание № 185г (Т-1, с. 86)

• Учащиеся читают задачу.

• Просим записать в черновиках задачу кратко, с помощью дуговой схемы.

Проверяем на доске и переписываем в тетради:



• Устно по схеме выясняем, что для ответа на основное требование задачи (Сколько килограммов яблок в каждой маленькой корзине?) нужно ответить на одно из промежуточных дополнительных требований (Сколько килограммов яблок в 3 маленьких корзинах?).

Для этого из общего количества килограммов яблок (57 кг) надо вычесть количество килограммов яблок, находящихся в 5 больших корзинах.

• Устно находим ответы на:

— первое промежуточное требование: сколько килограммов яблок во всех больших корзинах? (9 кг — 5 = 45 кг);

— второе промежуточное требование: сколько килограммов яблок в трех маленьких корзинах? (57 кг — 45 кг = 12 кг);

— основное требование: сколько килограммов яблок в одной маленькой корзинке? (12 кг : 3 = 4 кг).

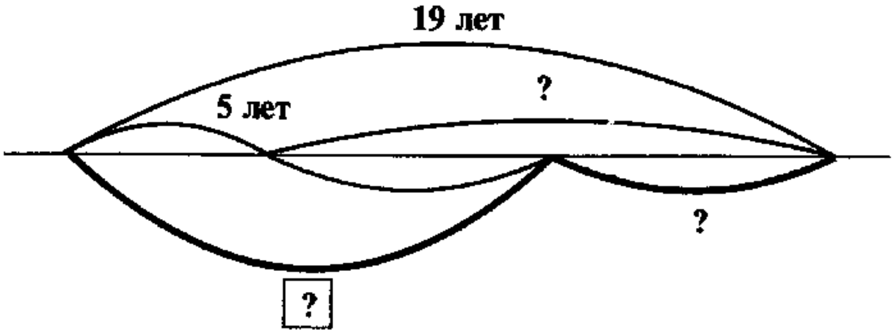
• Предлагаем учащимся выполнить дома письменное оформление задания.

Задание №186* (Т-1, с. 86)

• Учащиеся читают задачу.

• Выясняем: сколько лет было бы брату с сестрой вместе, если бы они были близнецами, то есть между ними не было разницы в возрасте? (Если бы брат с сестрой были близнецами, им было бы вместе 14 лет.) А каждому из них? (А каждому — по 7 лет.)

• Чертим на доске дуговую схему и спрашиваем: какое промежуточное действие обозначает знак ? на схеме?



Ожидаемый ответ: сколько было бы лет брату с сестрой вместе, если бы между ними не было разницы в возрасте.

• После устного разбора просим самостоятельно оформить решение и вычисление задачи. Помогаем тем, кто нуждается в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) учеников:

• Проверяем на доске:

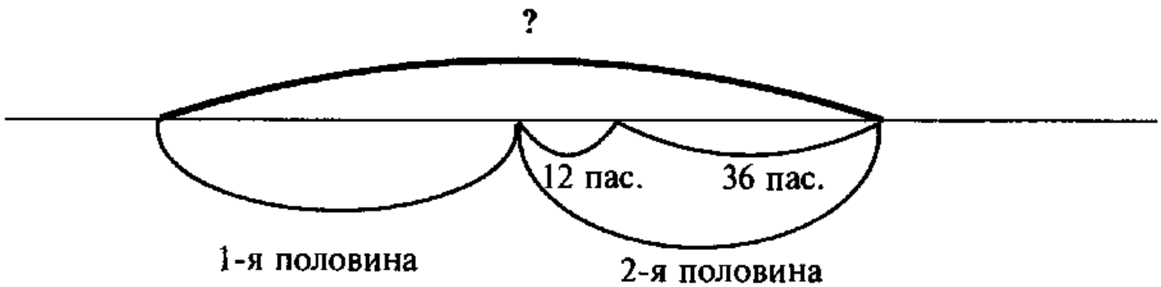
19 — 5 = 14 (лет)   14 : 2 = 7 (лет)   7 + 5 = 12 (лет)

Ответ: сестре — 7 лет, брату — 12 лет.

Предлагаем желающим проверить ответ с помощью счетных палочек.

Задание №187*а (Т-1, с. 87)

• Сами читаем задачу и чертим схему, поясняя ее: после первой остановки осталась половина всех пассажиров; из них 12 человек вышли на второй остановке, и осталось 32 пассажира.



• Спрашиваем: сколько же пассажиров составляет одна вторая часть всех пассажиров?

[(12 + 32) пас.] А сколько всего пассажиров? (В два раза больше.)

• Оформляем на доске и в тетрадях:

32 + 12 = 44 (п.) — половина всех пассажиров

44 · 2 = 88 (п.) — число всех пассажиров.

Задание №187*б (Т-1, с. 87)

• Учащиеся читают задачу.

• Совместно записываем (мы — на доске, а учащиеся — в тетрадях) условие и требование задачи:

Цена 1 тетр. — 9 руб.

Стоимость 2 тетр. равна стоимости 3 блок.

Стоимость 11 блок. — ?

• Предлагаем сформулировать устно первое промежуточное дополнительное требование (Сколько стоят 2 тетради или 3 блокнота?)

Устно находим ответ на требование (18 руб.).

• Предлагаем сформулировать вгорое промежуточное дополнительное требование. (Сколько стоит 1 блокнот?)

Устно находим ответ на требование (6 руб.).

• Устно отвечаем на основное требование задачи: сколько стоят 11 блокнотов? (66 руб.)

• Предлагаем оформить в тетрадях выполнение задания.

Задание № 187*г (Т-1, с. 88)

• Учащиеся читают задачу.

• Совместно записываем (мы — на доске, а учащиеся — в тетрадях) условие и требование задачи:

Первый этап: 2 ч — 18 км за 1 час

Второй этап: 3 ч — 16 км за 1 час

1. Какой путь короче?

2. На сколько короче?

• Предлагаем сформулировать дополнительные промежуточные требования задачи:

1. Какова длина первого этапа эстафеты?

2. Какова длина второго этапа эстафеты?

• Даем время на самостоятельное выполнение этой части задания, предлагая выполнить соответствующие математические действия с пояснениями.

1) $18 \cdot 2 = 36$ (км) — длина пути первого этапа.

2) $16 \cdot 3 = 48$ (км) — длина пути второго этапа.

• Отвечаем на первое требование задачи (Какой из этапов короче?), затем — на второе (На сколько короче?).

Пишем в тетрадях: 48 км — 36 км =12 км. Ответ: на 12 километров.

Задание № 187*д (Т-1, с. 88)

• Сами читаем задачу. Затем предлагаем учащимся прочитать задачу еще раз и в черновиках самостоятельно оформить ее краткую запись.

• Проверяем беглым просмотром и записываем на доске наиболее удачный вариант (или свой), предлагая переписать его в тетради:

Первый день — 36 л, в 4 раза больше

Второй день — ?

Третий день — ?, в 5 раз раза больше

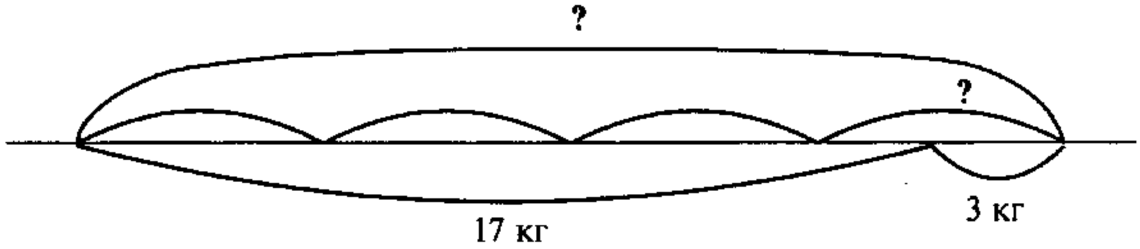
На сколько меньше в первый день, чем в третий?

• Предлагаем решить задачу дома.

Задача № 185д (Т-1, с. 86)

• Сами читаем задачу. Затем предлагаем учащимся прочитать задачу еще раз и в черновиках самостоятельно оформить ее краткую запись в виде дуговой схемы.

• Проверяем беглым просмотром все схемы и записываем на доске наиболее удачный вариант, предлагая переписать его в тетради:



Задание на дом: № 185г (Т-1, с. 86; № 187*д (Т-1, с. 88).

Тема: «Натуральный ряд и другие числовые последовательности» (1 урок)

Задачи урока:
— знакомство с понятием «числовая последовательность» как последовательность чисел, составленная по правилу;
— формирование умения записывать несколько членов заданной числовой последовательности по правилу;
— формирование УУД: сличение способа действия и его результата с правилом (алгоритмом), составление простейших алгоритмов.
Пропедевтика: числовые последовательности.

Повторение: натуральный ряд чисел, числа натурального ряда.
Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала на основе беседы (развернутых ответов на вопросы) и самостоятельной работы учеников по заданиям учебника.
Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1.

Вводная часть урока
Задание № 473 (У-1, с. 143)
Начинаем с объяснения нового материала.
• Сами называем новую тему: «Натуральный ряд и другие числовые последовательности».
Предлагаем записать **последовательность чисел**, которая составлена **по правилу:**
1) начинается последовательность с числа 1;
2) каждое следующее число на 1 больше, чем предыдущее (пауза):
Проверяем на доске, записывая под диктовку учеников:

$$1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \ldots$$

$2 > 1$ — на 1 $3 > 2$ — на 1 $4 > 3$ — на 1... $100\,001 > 100\,000$ — на 1...
Многоточие показывает, что последовательность бесконечна.
• Продолжаем объяснение: числа, которые составляют эту последовательность, могут быть продолжены до бесконечности. Каждое число этой последовательности называется НАТУРАЛЬНЫМ, а сама последовательность — НАТУРАЛЬНЫМ РЯДОМ ЧИСЕЛ.
• Просим назвать другие числовые последовательности.
Если учащиеся назовут их, записываем на доске. Если нет — предлагаем выполнить <u>первую часть</u> *задания № 474 (У-1, с. 143).*

Задание № 474 (У-1, с. 143)

• Сами читаем первую часть задания (первый абзац).

Задаем вопросы: с какого числа начинается последовательность? (С числа 2.) По какому правилу найдем второе число этой последовательности? (Увеличим число 2 **в два раза.**)

• Просим записать в тетрадях первое и второе числа этой *числовой* последовательности (последовательности, состоящей из чисел): 2, 4...

• Выясняем, как найдем третье и четвертое числа этой последовательности (умножим 4 на 2), и записываем в тетрадях: 2, 4, 8, 16.

• Сами читаем вторую часть задания (второй абзац).

Спрашиваем, предусматривая развернутый ответ: с какого числа начинается последовательность? По какому правилу она составлена?

Первое число последовательности — 2.

Каждое следующее число больше предыдущего на 2.

• Просим записать в тетрадях первые четыре числа этой последовательности; проверяем на доске: 2, 4, 6, 8.

• Выясняем: что общего у первой и второй последовательностей? Есть ли у них отличия? Почему?

У числовых последовательностей одинаковые первые два числа — 2 и 4.

Начиная с третьего числа в последовательностях будут разные, так как правила, по которым они составлены, разные. Каждое число первой последовательности больше предыдущего в два раза, а второй — на 2.

Задание № 188 (Т-1, с. 89)

• Учащиеся самостоятельно читают и выполняют задание.

Во время работы класса помогаем тем ученикам, которым необходима педагогическая поддержка.

Имена (фамилии) этих учеников:

____

____

• Устно проверяем, называя числа последовательности: 2, 5, 8, 11...

Задание № 189 (Т-1, с. 89)

• Учащиеся самостоятельно читают и выполняют задание.

Во время работы класса помогаем тем ученикам, которым необходима педагогическая поддержка.

Имена (фамилии) этих учеников:

____

____

Устно проверяем, называя числа последовательности: 31, 34, 37, 40...

Продолжение урока

• Сами читаем первую часть задания № 190 (Т-1, с. 89), не называя его номера: «Определи правило, по которому составлена последовательность чисел: 10, 30, 50».

• Просим назвать первое число последовательности (10) и второе число последовательности (30).

• Спрашиваем: как, зная **первое** и **второе** числа последовательности, узнать **правило**, по которому найдено **второе число**?

Ожидаемый развернутый ответ: 30 > 10 на 20. Для того чтобы получить число 30, надо к числу 10 прибавить число 20.

• Записываем числа на доске (учащиеся ничего не пишут): 10, 30...

• Предлагаем проверить, получим ли мы третье число последовательности 10, 30, 50, если прибавим число 20 к числу 30, и пишем на доске: 10, 30, 50.

• Просим сформулировать правило, по которому составлена последовательность этих чисел (разрешаем использовать формулировки предыдущих заданий).

Ожидаемый развернутый ответ: последовательность составлена по правилу. Начинается последовательность с числа 10, а каждое следующее число на 20 больше предыдущего.

Имена (фамилии) отвечающих учеников:

Задание № 190 (Т-1, с. 89)

• Предлагаем учащимся выполнить задание самостоятельно.

Во время самостоятельной работы класса помогаем тем ученикам, которые нуждаются в педагогическом сопровождении.

Имена (фамилии) этих учеников:

• Проверяем на доске, записывая под диктовку учеников полученные последовательности:

10, 30, 50, 70, 90

90, 70, 50, 30, 10

• Отвечая на требование задания, делаем вывод, что это разные числовые последовательности, так как:

1) числа располагаются в разном порядке: первая последовательность — возрастающая, вторая — убывающая;

2) первую последовательность мы можем продолжить (90, 110, 130...), а вторую — нет, так как пока не знаем, как из числа 10 вычесть число 20.

• Сообщаем, что в старших классах ученики смогут продолжить и вторую последовательность, так как, кроме положительных, есть и отрицательные числа. На уроках по окружающему миру мы измеряли температуру воздуха; по телевизору часто слышим: температура воздуха в Хабаровске, Иркутске, Магадане ниже 0 (– 20° С, – 25° С, – 30° С).

Задание № 195 (Т-1, с. 90–91)

• Учащиеся самостоятельно читают первую часть задания (с. 90).

• Выясняем, что первое число последовательности — 16.

Воспроизводим своими словами правило, по которому составлена эта последовательность: каждое следующее число получается из предыдущего в два этапа — сначала надо увеличить предыдущее число на 8, а затем получившееся число увеличить на 22.

• Предлагаем самостоятельно подсчитать значение суммы из трех слагаемых, записав два этапа вычисления одним выражением (пауза).

• Проверяем на доске ($16 + 8 + 22 = 46$), выражая уверенность в том, что следующее число этой последовательности ученики найдут самостоятельно (пауза).

• Проверяем на доске: 15, 46, 96.

• Предлагаем выполнить вторую часть этого задания (с. 91): записать последовательность, первое число которой — 16, а каждое следуюшее число на 30 больше предыдущего (пауза).

• Записываем под диктовку одного из учеников на доске: 16, 46, 76...

• Сравнивая числовые последовательности, делаем вывод, что это одинаковые числовые последовательности, так как в них первый член последовательности — 16 и каждое следующее число на 30 больше предыдущего.

Задание на дом: № 192, 196, 197 (Т-1, с. 90–91).
Задания, которые не были выполнены на уроке:

Тема: «Работа с данными» (1 урок)

Задачи урока:
— чтение и анализ табличных данных с целью извлечения нужной информации для ответа на вопрос, на требование задачи;
— развитие умения находить необходимую информацию и заполнять таблицу данными;
— формирование УУД: коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действий, структурирование знаний, выбор наиболее эффективных способов решения в зависимости от конкретных условий.
Пропедевтика: решение задач исследовательского характера.

Повторение: данные и искомые величины при решении задач.
Методы и приемы организации деятельности учащихся: объяснение нового материала на основе беседы (развернутых ответов на вопросы) и самостоятельной работы учеников по заданиям учебника.
Учебно-методическое обеспечение: *У-1*, Т-1, линейка, простой и цветные карандаши, ластик.

Вводная часть урока
Начинаем с объяснения нового материала.
• Сами называем тему («Работа с данными») и предлагаем рассмотреть таблицу результатов кругового турнира детских команд по футболу *(№ 475 [У-1, с. 144])*.
• Предлагаем найти на с. 151 словарную статью «Круговой турнир» и, ознакомившись с ней, рассказать, кто и когда принимал участие в круговых турнирах (пауза).
• Выслушав ответы, предлагаем установить по таблице, у кого выиграла и кому проиграла команда «Метеор».
• Анализируем 1-ю строку таблицы — «Метеор»:
«Метеор» выиграл у команды «Звезда» со счетом 1 : 0;
сыграл вничью с командой «Комета» со счетом 2 : 2;
выиграл у команды «Планета» со счетом 3 : 1;
проиграл команде «Ракета» со счетом 0 : 2;
сыграл вничью с командой «Спутник» со счетом 1 : 1.
• Просим установить по таблице, у кого выиграла и кому проиграла команда «Ракета», которая выиграла у команды «Метеор» (учащиеся отвечают сидя, так как работают с таблицей).
• Анализируем 5-ю строку таблицы — «Ракета»:
«Ракета» выиграла у команды «Метеор» со счетом 2 : 0;
проиграла команде «Звезда» со счетом 2 : 4;
выиграла у команды «Комета» со счетом 2 : 1;
выиграла у команды «Планета» со счетом 3 : 2;
сыграла вничью с командой «Спутник» со счетом 3 : 3.

• Предлагаем ответить на второе требование *задания № 476,* заполнив данными таблицу в задании № 199 (Т-1, с. 92).

Разрешаем парную или групповую работу (пауза).

• Проверяем на доске:

Команда		Кол-во очков	Место
1	«Метеор»	8	2 и 3
2	«Звезда»	8	2 и 3
3	«Комета»	4	5
4	«Планета»	7	4
5	«Ракета»	10	1
6	«Спутник»	3	6

Задание № 477 (У-1,с. 146)

• Предлагаем учащимся выполнить это задание в условиях парной работы.

Даем время на выполнение задания, помогая тем парам, которые не владеют навыком совместной деятельности.

Имена (фамилии) учеников:

___

___

• Затем учащиеся устно отвечают на вопросы задания.

Имена (фамилии) учеников:

___

___

Задание № 476 (У-1, с. 145)

• Вслух читаем первую часть задания.

• На доске совместно дополняем таблицу недостающими данными, учитывая условие: первое место в турнире заняла команда «Вымпел».

• Предлагаем учащимся самостоятельно выполнить вторую часть задания, заполнив таблицу в задании № 200 (Т-1, с. 92).

Задание № 478 (У-1, с. 147)

• Это задание учащиеся выполняют в условиях групповой работы.

Предлагаем предварительно заполнить простым карандашом таблицу в задании № 201 (Т-1, с. 93). (В случае ошибочного решения его легко устранить с помощью ластика.)

Задание на дом: № 202 (Т-1, с. 93), № 203 (Т-1, с. 94).

Задания, которые не были выполнены на уроке:

___

___

Учебное издание

Чуракова Роза Гельфановна
Янычева Галина Владимировна

Математика.
Поурочное планирование
эдов и приемов индивидуального подхода к учащи
в условиях формирования УУД

3 класс
В четырех частях
Часть 2

16+ Знак информационной продукции в соответствии
с Федеральным законом от 29.12.2010 г. № 436-ФЗ

Подписано в печать 08.08.2014. Формат 60×84/8.
Гарнитура NewtonC.
Объем 10 печ. л. Тираж 1000 экз. Тип. зак. 394

ООО «Издательство «Академкнига/Учебник»
117342, Москва, ул. Бутлерова, д. 17Б
Тел.: (499) 968-92-29. Факс: (499) 968-92-29 (доб. 1)
E-mail: academuch@maik.ru www.akademkniga.ru

ООО «Великолукская городская типография»
182100, Псковская область, г. Великие Луки,
ул. Полиграфистов, 78/12
Тел./факс: (8811-53) 3-62-95
E-mail: zakaz@veltip.ru
Сайт: http://www.veltip.ru/