

От авторов

Предлагаемое пособие представляет собой подробные поурочные разработки по математике для 4 класса и ориентировано на работу с учебным комплектом:

Петерсон Л. Г. Математика. 4 кл. В 3 ч. – М.: Ювента, 2002–03.

Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе. Выпуск 4. – М.: Баласс, 2003.

В то же время, данное пособие может быть использовано в качестве дополнительного материала учителями, работающими по программам других авторов.

В данной книге учитель сможет найти все, что необходимо ему для подготовки к урокам: подробные поурочные разработки, методические советы и рекомендации, проверочные задания, тексты самостоятельных и контрольных работ, загадки, кроссворды, а также множество нестандартных задач на развитие смекалки и математических способностей. Дополнительный материал может быть использован как на уроке, так и в группе продленного дня.

В пособии представлены различные формы проведения уроков: уроки-сказки, уроки-игры, викторины, уроки-путешествия, олимпиады. Педагог может заимствовать полностью предлагаемые сценарии уроков, либо использовать их частично, встраивая в собственный план урока.

Надеемся, что эта книга не обманет ваших ожиданий и действительно поможет в вашей педагогической деятельности.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся к концу IV класса*:

- уметь выполнять прикидку действий с многозначными числами и письменные вычисления в пределах триллиона;
- уметь вычислять значения числовых выражений, содержащих 4–5 действий (со скобками и без них), на основе знания правил о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий;
- уметь находить числовые значения простейшего буквенного выражения при данных числовых значениях входящих в него букв;
- уметь находить координаты точек числового луча и строить точки по их координатам, вычислять расстояние между двумя точками числового луча;
- уметь читать и записывать дроби, наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и точками числового луча;
- уметь сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- уметь находить часть от числа, выраженную дробью, и число по его части, выраженной дробью;
- уметь решать задачи в 3–4 действия на все арифметические действия;
- уметь решать простейшие задачи в 1–2 действия на все случаи одновременного движения двух тел;
- знать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени и уметь использовать эти соотношения в вычислениях;
- уметь сравнивать значения величин с помощью таблиц, круговых и столбчатых диаграмм.

* Печатается по книге: Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы (1–4). Ч. I. – М.: Просвещение, 2002.

ПОУРОЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ

*Первое полугодие,
первая четверть*

Урок 1 Решение неравенства

Цели урока:

1. Учить решать неравенства.
2. Тренировать вычислительные навыки, умение решать текстовые задачи на движение.
3. Развивать мышление, внимание, речь.

Оборудование: игра «Танграм», игра «Внимание».

Ход урока

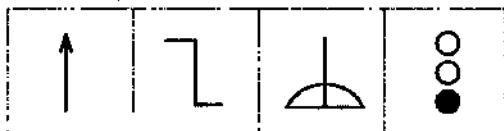
I. Организационный момент

Чтоб водить корабли,
Чтобы в небо взлететь,
Надо многое знать,
Надо много уметь.
И при этом, и при этом,
Вы заметьте-ка,
Очень важная наука –
Арифметика!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание».

Учитель показывает детям полоску с рисунками, цифрами, или знаками, а ученики, рассматривая ее 3 секунды, должны запомнить и зарисовать в своих тетрадях.



2. Запись на доске:

Фамилия	Рост, см
Максимов	134
Иванов	125
Федоров	111

– В таблице указан рост учащихся. Чем похожи фамилии детей?
(Фамилии принадлежат мальчикам. Последние буквы -ов. Образованы от имен мальчиков: Максим, Иван, Федор.)

- Какое число можно считать лишним? (134 – четное, 111 – состоит из цифры 1, 111 – сумма цифр равна 3, а в остальных числах сумма цифр равна 8.)
 - Назовите фамилии в порядке возрастания их роста. (Федоров, Иванов, Максимов.)
 - Докажите (111 больше 125; 125 больше 134.)
- Запись на доске:

$$111 > 125$$

$$125 > 134$$

- Как называются высказывания, в записи которых используются знаки « $>$ » или « $<$ »? (Неравенствами.)
- Что же такое неравенство?

Неравенство – это высказывание, в записи которого используются знаки « $<$ » или « $>$ ».

3. Индивидуальные задания (дети работают у доски).

Сравнить:

$$c + 42 * c + 27$$

$$b \cdot 4 - b \cdot 1 * b \cdot 5$$

$$a + 45 * a - 45$$

$$y * 9$$

4. Верно ли, что:

а) $23 \cdot 27 < 630$.

Высказывание $23 \cdot 27 < 630$ верно, т.к. $23 \cdot 27 = 621$, а $621 < 630$, т.к. 621 при счете называют раньше, чем число 630.

б) $1288 : 56 > 40$.

Высказывание $1288 : 56 > 40$ неверно, т.к. $1288 : 56 = 23$, а число 23 при счете называют раньше числа 40.

в) $y < 9$.

Высказывание с переменной $y < 9$ верно при $y = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$, т.к. эти числа при счете называются раньше, чем число 9, но неверно при $y = 10, 11, 12$, и т.д., потому что эти числа называются при счете позже числа 9.

г) $y > 9$.

Высказывание с переменной $y > 9$ верно при $y = 10, 11, 12, 13$ и т.д., и неверно при $y = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$. (Учитель приходит на помощь, если ученики испытывают затруднения.)

III. Постановка проблемы

- Что интересного заметили при выполнении неравенств $y < 9$, $y > 9$? (Эти высказывания могут быть ложными и истинными.)
- От чего зависит истинность высказывания с переменной? (От значения переменной.)
- Что называют значением переменной? (То, что подставляют вместо переменной.)

- Сегодня нам надо на уроке научиться находить такие значения переменной, при которых неравенство было бы истинным высказыванием – это и есть цель нашего урока.

На доске открывается тема урока:

«Решение неравенства»

- Как вы понимаете слово «решение»? На какое слово оно похоже? (Слово «решение» похоже на слово «решить».)

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Запишите в тетради неравенство: $y < 9$. Найдите значение переменной, при котором неравенство было бы истинным.

Дети записывают в тетради свои значения переменной, и по цепочке сообщают классу.

Учитель записывает на доске:

$$y < 9 \text{ верно при } y = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.$$

- Почему в этом неравенстве нельзя написать число 9 или 10? (Эти значения не подходят этому неравенству.)
- Ученые говорят: «число не удовлетворяет этому неравенству».
- Какие значения переменной удовлетворяют неравенству $y < 9$? (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.)
- Следовательно, эти числа являются решением неравенства.
- Что мы можем назвать решением неравенства? (Решением неравенства мы можем назвать значение переменной, удовлетворяющее этому неравенству.)
- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 1 (учебник-тетрадь № 1).

Дети читают правило на с. 1.

Упр. 1, с. 1 – фронтально. Главная мысль подчеркивается красным карандашом.

V. Физкультминутка

1. Для улучшения мозгового кровообращения.

Исходное положение (и. п.) – сидя на стуле, «раз, два» – отвести голову назад и плавно наклонить назад; «три, четыре» – голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4–6 раз. Темп медленный.

2. Для снятия утомления с плечевого пояса и рук.

И.п. – стоя или сидя, руки на поясе.

«Раз» – правую руку вперед, левую вверх. «Два» – поменять положение рук. Повторить 3–4 раза, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.

3. Гимнастика для глаз.

Крепко зажмурить глаза (сосчитать до трех), открыть их и посмотреть вдаль (считать до пяти). Повторить 4–5 раз.

4. «Карусель»

Еле-сле, еле-еле
 Закружились карусели,
 А потом кругом, кругом,
 Все бегом, бегом, бегом.
 Тише, тише, не спешите!
 Карусель остановите!
 Раз-два, раз-два,
 Вот и кончилась игра.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с контролированием:

- а) упр. 2, с. 1 – фронтально;
 б) упр. 5, с. 2 – в парах;
 в) упр. 3, с. 1 – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

1. Упр. 4, с. 1 выполняются по вариантам:

I вариант – верхняя строка; II вариант – нижняя строка.

Записать в тетрадь неравенства, решением которых будет число 6.

Проверка проводится по записи на доске, которая открывается после самостоятельной работы:

I вариант:

$$54 : t > 1, \text{ т.к.}$$

$$54 : 6 = 9, \text{ а}$$

$$9 > 1.$$

$$a + a < 20, \text{ т.к.}$$

$$6 + 6 = 12, \text{ а}$$

$$12 < 20.$$

II вариант:

$$2 + y < 96, \text{ т.к.}$$

$$2 + 6 = 8, \text{ а}$$

$$8 < 96$$

2. Дополнительно (для детей, которые не испытывают затруднений): одна из задач упр. 6 или упр. 7, с. 2 (по выбору).

– Что называется решением неравенства? (*Дети рассказывают правило.*)

VIII. Повторение

1. Упр. 8, с. 2.

Задача читается по частям и заполняется таблица:

	<i>S</i>	<i>V</i>	<i>T</i>
Заяц	14 км	?	2 ч
Сокол	210 км	?	3 ч

– Можем ли мы сразу ответить на вопросы задачи? (*Нет.*)

– Почему? (*Нужно сравнить скорости зайца и сокола, а они неизвестны.*)

– Как найти скорость? (*Расстояние разделить на время.*)

– Решите задачу!

(Задача выполняется в учебнике-тетради по вопросам, предложенным автором).

– Как найти скорость? ($v = s : t$)

– Как найти расстояние? ($s = v \cdot t$)

– Как найти время? ($t = s : v$)

На стенд вывешивается опорная схема:

$$s = v \cdot t$$

$$v = s : t$$

$$t = s : v$$

– Как узнать, во сколько раз одно число больше, или меньше другого? (*Большее число разделить на меньшее.*)

– Как узнать, на сколько одно число больше или меньше другого? (*Из большего числа вычесть меньшее.*)

2. а) Упр. 9, с. 3 выполняется самостоятельно. (Один ученик у доски решает задачу, но так, чтобы дети не видели его записи.)

Решение:

1) $14 - 6 = 8$ (км) – прошли после привала.

2) $(14 + 8) \cdot 3 = 66$ (км) – осталось пройти.

3) $14 + 8 + 66 = 88$ (км) – намеченный путь.

Ответ: 88 км.

Взаимопроверка: ученики меняются тетрадями и проверяют решение по записям на доске, правильность которых проверил учитель.

– Кто справился с заданием?

– У кого вычислительные ошибки? Будьте внимательны!

– Можно ли сразу ответить на вопрос задачи? (*Нет.*)

– Почему? (*Чтобы найти целое, нужно сложить его части, а они неизвестны.*)

– Объясните знак вычитания в первом действии. (*В условии сказано: «на 6 км меньше».*)

– Объясните знак умножения во втором действии. (*В условии сказано: «в 3 раза больше».*)

– Объясните знак сложения во втором действии. (*В условии сказано: «чем они прошли», а шли они до привала и после привала.*)

б) Во время выполнения упражнения 9 на с. 3, сильные дети выполняли логическую задачу: «Муравьишка и Муравьин нашли 3 пшеничных зернышка. Муравьин понес два зернышка, а Муравьишка – одно. Муравьин может донести до муравейника 2 зерна за 12 минут. Муравьишка же с 1 зернышком, или без него, вдвое быстрее. Если Муравьин понесет 1 зерно, то он будет двигаться с такой же скоростью, как и Муравьишка с одним. У муравьев строго: только солнышко сядет, муравьи все ходы и выходы закроют и спать. А кто опоздал, тот

будет ночевать на улице. До закрытия муравейника осталось 11 минут. Каким образом Муравьишке и Муравью успеть в муравейник до закрытия?»

Решение:

$12 : 2 = 6$ (мин.) – Муравьишка донесет зернышко до муравейника. В это же время Муравьян пройдет с 2-мя зернышками половину расстояния до муравейника. Ему останется идти с такой же скоростью $12 - 6 = 6$ (мин.).

В то время как Муравьян с 2-мя зернышками пройдет один отрезок пути, Муравьишко без груза пройдет навстречу вдвое больше, т.е. 2 таких отрезка. На это им понадобится $6 : 3 = 2$ (мин.).

После этого Муравьишка и Муравьян понесут по 1-му зернышку в течение 2 минут до муравейника. Всего понадобилось $6 + 2 + 2 = 10$ (мин.). Значит, Муравьишка и Муравьян успеют в муравейник до его закрытия.

3. Упр. 10, с. 3 (а) или б) – по выбору).

Составить программу действий и вычислить:

а) Программа: 1, 3, 6, 2, 4, 7, 5. *Ответ:* 3354.

б) Программа: 1, 3, 5, 6, 4, 2. *Ответ:* 9094812.

IX. Итоги урока

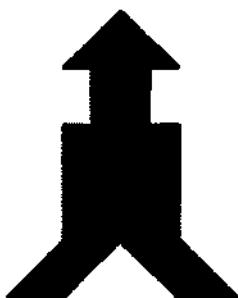
- Чему учились на уроке? (*Находить решения неравенств.*)
- К какому выводу пришли? (*Значение переменной, удовлетворяющее неравенству, называется решением неравенства.*)
- У кого не было затруднений в новой теме?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

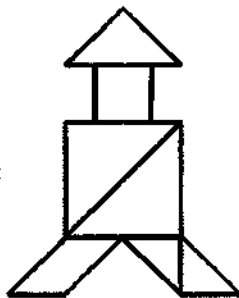
1. Составить неравенство и найти его решение.
2. Решить по выбору одно из упр. 12 или 13, с. 3.
3. Дополнительно: упр. 11, с. 3.

Дополнительный материал к уроку:

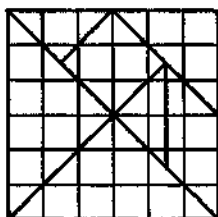
1. Игра «Танграм» (У каждого ученика – разрезная игра и приложение с рисунками.)



Решение:

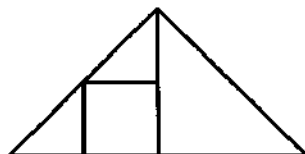


Информация для учителя: Занимательных задач на разрезание квадрата – множество. Если разрезать квадрат, как показано на рисунке, то получится китайская головоломка «ТАНГРАМ», которую в Китае называют «Чи тао ту», т.е. логическая головоломка из семи частей. Название «Танграм» возникло в Европе вероятнее всего от слова «тань», что значит «китаец», и корня «грамма» (от греч. «буква»).



Изготовьте головоломку сами: переведите на плотную бумагу квадрат, разделенный на семь частей, как показано на рисунке, и разрежьте его. Головоломка состоит в том, чтобы, используя все семь частей, сложить разнообразные фигурки.

Например, в Танграме среди его семи кусочков уже имеются треугольники разных размеров, но из фигурок можно сложить еще треугольник, используя четыре кусочка: один большой треугольник, два маленьких, и квадрат:



– Попробуйте сложить такой же треугольник, используя:

а) один большой треугольник, два маленьких треугольника и параллелограмм;

б) один большой треугольник, один треугольник средний, и два маленьких.

– Можно ли составить треугольник, используя только два кусочка? Три кусочка? Пять кусочков? Шесть кусочков? Семь кусочков?

– Можно или нельзя составить квадрат из двух кусочков? Каких? Из трех кусочков?

– Какие различные кусочки составляют прямоугольники? Какие еще многоугольники можно составить?

– Найдите площади всех частей Танграма, если сторона клетки равна 1.

2. Логическая задача (задача, в которой все высказывания простые, но часть высказываний истинна, а часть – ложна).

В условиях задач этой группы не указано, чье именно высказывание истинно или ложно, а указано лишь общее число истинных и ложных высказываний. При этом требуется установить, какие из высказываний являются истинными.

Задача: Богини Гера, Афродита и Афина пришли к юному Парису, чтобы тот установил, кто из них прекраснее всех. Они высказали утверждения:

Афродита: «Я самая прекрасная».

Гера: «Я самая прекрасная».

Афина: «Афродита не самая прекрасная».

Афродита: «Гера не самая прекрасная».

Афина: «Я самая прекрасная».

Парис сказал, что все утверждения прекраснейшей из богинь истинны, а все утверждения двух других ложны. Определите, кто из богинь прекраснейшая.

Решение:

1) Пусть прекраснейшая из богинь – Гера. Тогда ее высказывание истинно, а все утверждения других ложны. Но получается, что первое высказывание Афины истинно. Мы пришли к противоречию.

2) Пусть прекраснейшая – Афина. Тогда оба ее высказывания истинны, а утверждения остальных ложны. Но это противоречит тому, что второе утверждение Афродиты оказалось истинным.

3) Пусть прекраснейшая – Афродита. Ее утверждения истинны, а остальные ложны. Здесь противоречия нет.

Ответ: Афродита – прекраснейшая из богинь.

Урок 2

Множество решений (урок-путешествие)

Цели урока:

1. Формировать способность к нахождению множества решений неравенств.
2. Повторить письменные приемы умножения и деления многозначных чисел, решение текстовых задач по формуле работы.
3. Развивать познавательный интерес, речь, творческие способности.

Оборудование: игра «Танграм», задачи «одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Почему корабли
Не садятся на мель,
А по курсу идут
Сквозь туман и метель?

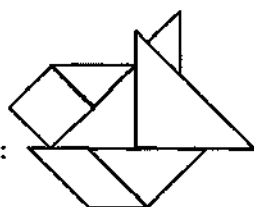
Потому что, потому что,
Вы заметьте-ка,
Капитанам помогает
А-риф-ме-ти-ка!

– Ребята, сегодня мы отправимся с вами в морское путешествие. Каждый из вас будет капитаном судна, которое построит сам.

Игра «Танграм»:



Решение:



– Молодцы! Наш курс – Числоград. Но чтобы до него добраться, и не сесть на мель, нужно преодолеть много испытаний и препятствий. Помогать нам будут в пути наши братья меньшие: лягушонок, гусенок и утенок.

На доску вывешиваются изображения лягушонка, гусенка и утенка.

II. Актуализация знаний

– Ваши братья просят вас вспомнить таблицу умножения на 2:

$$\square \cdot 2 = \square.$$

Учитель накладывает цифры сверху на пустые квадратики, а дети называют ответ.

– Какие еще числа делятся на 2?

– Спустим наши корабли на воду и поплывем вместе. Как можно назвать корабли, собранные вместе, одним словом? (*Эскадра, множество.*)

– Что же такое множество?

Множество – это объединение предметов (объектов) в одно целое.

– В математике говорят: множество – это когда какие-нибудь объекты собираются вместе.

– А вот и первое испытание, которое проверит ваше умение решать неравенства (задание выполняется устно):

$y < 1$. Число 0 – решение неравенства $y < 1$;

$x < 5$. Числа 0, 1, 2, 3, 4 – решения для неравенства $x < 5$;

$a > 10$. Числа 11, 12, 13, ... и т.д. – решения неравенства $a > 10$.

III. Постановка проблемы

– Почему эти числа являются решением неравенств? (*Эти числа являются такими значениями переменной, которые удовлетворяют данным неравенствам.*)

- Найдите лишнее неравенство. ($y < 1$.)
- Почему? *(Решением неравенства $y < 1$ является одно число.)*
- Исключим это неравенство. Чем похожи оставшиеся неравенства? *(Они имеют несколько решений.)*
- Цель нашего урока сегодня – научиться решать неравенства с несколькими решениями или множеством решений.

На доске открывается тема урока:

«Множество решений»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Найдите все решения неравенств:
(Задание выполняется письменно.)

$$x < 6$$

$$x > 6$$

- Назовите решение первого неравенства. ($x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$.)
 - Это полный (весь) список решений? *(Да.)*
 - Это множество решений? *(Да.)*
 - Почему? *(Числа собраны вместе.)*
 - Как можно показать письменно, что это множество? *(Записать в фигурных скобках.)*
 - Назовите решение второго неравенства. *(7, 8, 9, 10,)*
 - Что вы можете сказать про это неравенство? *(Оно имеет бесконечное множество решений.)*
 - Сравните свои рассуждения с материалами учебника на с. 4
- Дети читают текст.

Далее выполняется задание 1, с. 4 – фронтально. Главная мысль выделяется красным карандашом:

Полный список решений неравенства называют множеством решений.

- Найдите неравенство, которое мы не выполняли. ($y + 8 < 6$.)
- Что вы о нем узнали? *(Множество его решений является пустым: $\emptyset$.)*
- Почему? *(Ни одно значение переменной не удовлетворяет этому неравенству.)*
- Что значит пустое множество? *(В множестве нет элементов.)*

V. Физкультминутка

1. Для улучшения мозгового кровообращения.

И.п. – сидя, руки на поясе. «Раз» – поворот головы направо; «два» – и.п.; «три» – поворот головы налево; «четыре» – и.п. Повторить 6–8 раз. Темп медленный.

2. Для снятия утомления с плечевого пояса и рук.

И.п. – стоя или сидя, кисти рук тыльной стороной на поясе. «Раз,

два) – свести локти вперед, голову наклонить вперед; «три, четыре» – локти назад, прогнуться. Повторить 6–8 раз, затем опустить руки вниз и расслабленно ими потрясти. Темп медленный.

3. Гимнастика для глаз.

Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до пяти. Повторить 4–5 раз.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 2, с. 4 – фронтально;

б) упр. 5, с. 5 – в парах;

в) упр. 4, с. 5 – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

1. Упр. 3, с. 5.

2. Дополнительно: упр. 6 или 7 (по выбору).

– Молодцы! Все справились с заданием и победили пиратский корабль (см. рисунок в учебнике).

VIII. Повторение

– Пора обедать! Но обед не готов, т.к. кок не может решать примеры и просчитать меню. Поможем ему?!

1. Упр. 8, с. 5 – фронтально.

2. Упр. 9, с. 5 – выполняют дети, которые допускают ошибки при умножении и делении многозначных чисел.

Остальные дети в это время выполняют упр. 11, с. 6 (а) или б) – на выбор).

3. Упр. 10, с. 6.

На стенде вывешивается опорная схема:

$A = V \cdot t$ $V = A : t$ $t = A : V$

– Как найти время работы? ($t = A : V$)

– Как найти производительность? ($V = A : t$)

– Назовите формулу работы. ($A = V \cdot t$)

С группой детей, которые испытывают трудности при решении задач данного типа, придумывается и решается аналогичная задача.

Остальные дети решают логическую задачу (индивидуально, парами или группами):

Разъезд шести пароходов

По каналу один за другим идут три парохода: А, Б, В. навстречу им показались еще три парохода, которые тоже идут один за другим: Г, Д, Е. Канал такой ширины, что два парохода в нем разъехаться не могут,

но в канале с одной стороны есть залив, в котором может поместиться только один пароход. Могут ли пароходы разъехаться так, чтобы продолжать свой путь по-прежнему?



Решение: Пароходы Б и В отходят назад (вправо), и пароход А входит в залив; Г, Д и Е проходят по каналу мимо А; тогда А выходит из залива и плывет дальше (влево), Е, Д и Г возвращаются на прежнее место (налево); тогда с Б повторяется все, что делалось с А. Таким же образом проходит и В, и пароходы плывут дальше своей дорогой.

– Вот мы и приплыли к городу Числоград. Но чтобы открылись ворота сказочного города вам надо зажечь числа на табло.

Выполняется упр. 14, с. 6.

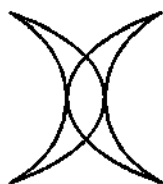
IX. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Находить множество решений неравенств.*)
- Что называется множеством решений неравенства? (*Полный список решений неравенства называют множеством решений этого неравенства.*)
- Кто довел свой корабль до конца пути без затруднений в новой теме? Поздравьте друг друга с удачным плаванием и прибытием на берег!

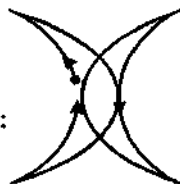
Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 5.
2. Решить по выбору одно из упр. 11 или 12 на с. 6.
3. Дополнительно: решить задачу «Одним росчерком» (задачи отпечатаны каждому ребенку).

Задание: обвести фигуру одним росчерком:



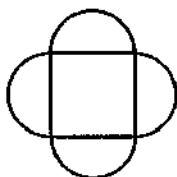
Решение:



О фигурах, вычерчиваемых одним росчерком:

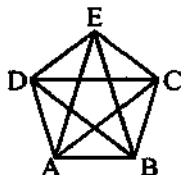
Известен анекдот: некто давал миллион рублей каждому, кто начертит следующую фигуру (см. рисунок ниже). Но при вычерчивании ставилось одно условие: требовалось, чтобы фигура эта была вычер-

чена одним непрерывным росчерком, т.е. не отнимая пера или карандаша от бумаги и не удваивая ни одной линии.



Надежда стать «миллионером», решив легкую задачу, может заставить испортить много бумаги и потратить много времени на попытки вычертить эту фигуру. Задача, однако, не решается, и это тем досаднее, что она не решается только «чуть-чуть». Никак не удастся провести только одной «последней» какой-нибудь линии.

Сомнения в невозможности решения этой задачи все-таки остаются, тем более что фигуры, гораздо более сложные и трудные с виду, легко вычерчиваются одним росчерком. Так, например, выпуклый пятиугольник со всеми его диагоналями легко вычерчивается одним непрерывным движением без повторения, причем получается фигура, представленная на рисунке:



То же самое легко удастся со всяким многоугольником с нечетным числом сторон и никак не удастся с квадратом, шестиугольником и т.д. — словом, с многоугольником с четным числом сторон.

Теперь нам нетрудно будет разобраться и показать, какую из любых данных фигур можно вычертить одним росчерком, без повторения линий, а какую нет. Всякий нечетный многоугольник со всеми его диагоналями можно вычертить одним росчерком без повторения линии. Соображения, изложенные здесь, одинаково прилагаются ко всякой фигуре, образована ли она прямыми или кривыми линиями, на плоскости или в пространстве.

Урок 3 Знаки $\geq$ и $\leq$

Цели урока:

1. Формировать способность к чтению и записи неравенств со знаками $\leq$ и $\geq$, к нахождению множества решений таких неравенств.

- Повторить приемы умножения и деления круглых чисел, решение текстовых задач: выявить имеющиеся пробелы в знаниях.
- Развивать интерес к математике, мыслительные операции.

Оборудование: набор спичек, игра «Молчанка».

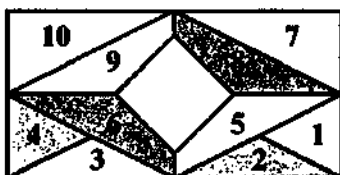
Ход урока

I. Организационный момент

Чтоб врачом, моряком
Или летчиком стать,
Надо прежде всего
Арифметику знать.

II. Актуализация знаний

1. Игра «Молчанка»



В разрез посередине, вставляется цифра 3. Учитель показывает указкой соседние числа, а дети показывают ответ сигнальными карточками.

- Какие из данных чисел делятся на 3?
- Назовите еще числа, которые делятся на 3.
- Составьте неравенства с данными числами.
- Что такое неравенство?

На доске записаны неравенства:

$$49 + x < 73$$

$$86 - y < 30$$

$$5 \cdot a > 190$$

- Является ли число 30 решением этих неравенств?

Первый ряд работает с первым неравенством, второй ряд – со вторым; третий ряд – с третьим.

Ответ: число 30 не является решением этих неравенств, т.к. это значение переменной не удовлетворяет ни одному из неравенств.

- Уберем первые числа и знаки «+», «-», «·» (учитель стирает числа со знаками «49 +», «86 -», «5 ·»).
- Прочитайте получившиеся неравенства и найдите множество решений.

(Задание выполняется по рядам.)

Решение:

$$x < 73. x = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 71, 72\}.$$

$y < 30$. $y = \{0, 1, 2, \dots, 29\}$.

$a > 190$. $a = \{191, 192, 193, \dots\}$.

- Найдите лишнее неравенство. ($a > 190$.)
- Почему? (Другой знак; имеет бесконечное множество решений.)
- Итак, что называется множеством решений неравенства? (Множеством решений неравенства называют полный список решений неравенства.)

III. Постановка проблемы

Игра со спичками.

- Постройте из спичек знаки « $>$ » и « $<$ ».
- Сколько спичек понадобилось для построения каждого знака? (Две.)
- Добавьте к каждому знаку по одной спичке снизу так, чтобы нижние спички были параллельны. Что получилось? (Дети в недоумении, испытывают затруднения.)
- У вас получились математические знаки, которые мы должны научиться читать и записывать. А так же находить множество решений для неравенств с этими знаками – это и есть цель нашего урока.

На доске открывается тема урока:

«Знаки $\geq$ и $\leq$ »

IV. «Открытие» детьми нового знания

1. На картах знаки $\geq$ и $\leq$ из спичек.

- Уберите приставленные спички. Какой знак остался? (« $>$ » и « $<$ »; знаки «больше» и «меньше».)
- Приставьте обратно. Уберите по одной верхней спичке. Какой знак получился? (« $=$ ». Получился знак «равно».)
- Убирая по одной спичке, оставались знаки $<$ ($>$) или равно (обратить внимание на слово «или»). Догадались, как называются эти знаки? Прочитайте их.

Учитель показывает знаки:

« $\geq$ » (Больше или равно.)

« $\leq$ » (Меньше или равно.)

- Как их можно записать? (Сначала написать знаки $<$ или $>$ и добавить снизу одну черточку.)

2. Упр. 1, с. 7 – выполняется фронтально.

Дополнительные вопросы:

- Что обозначает союз «и»? (Выполнение обоих обещаний или условий.)
- Что обозначает союз «или»? (Выполнение одного обещания, условия.)
- В чтении знаков $\geq$, $\leq$ мы произносим тоже союз «или». Что это значит? (Выполнение одного условия.)

Если число выполняет хотя бы одно условие $>$, $<$ или $=$, то оно является решением неравенства.

– Найдите решение неравенств:

$$x < 4. x = \{0, 1, 2, 3\}$$

$$x \leq 4. x = \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

– Почему число 4 не является решением первого неравенства, но входит в множество решений второго неравенства? (*Второе неравенство это высказывание, в котором содержатся два условия: $x < 4$ или $x = 4$. Число 4 выполняет второе условие $x = 4$, следовательно, оно может быть решением неравенства $x \leq 4$.*)

3. Знакомство с текстом рассуждений на с. 7.

Главная мысль подчеркивается красным карандашом:

Если одно и из высказываний верно, то верно и все высказывание со знаками $\geq$ и $\leq$.

V. Физкультминутка

1. Для улучшения мозгового кровообращения.

И.п. – стоя или сидя, руки на поясе. «Раз» – махом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть налево; «два» – и.п.; «три» – махом правую руку занести через левое плечо, голову повернуть направо; «четыре» – и.п. Повторить 4–6 раз. Темп медленный.

2. Для снятия утомления с плечевого пояса и рук.

И.п. – сидя, руки вверх. «Раз» – сжать кисти рук в кулаки; «два» – разжать кисти. Повторить 6–8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

3. Для снятия утомления с мышц туловища.

И.п. – стойка: ноги врозь, руки за голову. «Раз» – резко повернуть таз направо; «два» – резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс держать неподвижно. Повторить 6–8 раз. Темп средний.

4. Гимнастика для глаз.

Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая голов, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторить 4–5 раз.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 2, с. 7 – фронтально (первый столбик – хором, второй столбик – сильные дети, третий столбик – слабые ученики; верные неравенства записываются в тетради);

б) упр. 5, с. 8 – с комментированием выполняется в парах: первый ученик – а) и б), второй ученик – в) и г);

в) упр. 4, с. 8 – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 3, с. 8.

Взаимопроверка проводится по записям на доске, которые ведет ученик, справившийся успешно с заданием.

VIII. Самостоятельная работа «Неравенство. Множество решений»

Работу можно провести по сборнику: *Петерсон Л. Г., Здобавичева Т. В., Невретдинова А. А.* Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе. С. 3–4.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Выпиши неравенства, решением которых является число 5.

- а) $x > 5$;
- б) $y < 5$;
- в) $60 \cdot k > 1$.

2. Запиши множество решений неравенств и отметь его на числовом луче.

- а) $x < 9$;
- б) $y > 7$;
- в) $a + 5 < 4$.

3. Реши задачу:

Автотуристы в первый день проехали 600 км, а во второй день 300 км. На весь этот путь они затратили 9 часов. Сколько часов были в пути туристы каждый день, если они ехали с одинаковой скоростью?

II вариант* (для сильных детей)

1. Выпиши неравенства, решением которых является число 20.

- а) $x - 3 < 100$;
- б) $60 : k > 1$;
- в) $5 \cdot a + 235 < 190$.

2. Запиши неравенства, решением которых являются множества:

- а) $x = \{0, 1, 2, 3\}$;
- б) $y = \{8, 9, 10, \dots\}$;
- в) $a = \emptyset$.

3*. Реши задачу:

Сергей ехал на велосипеде в школу. Занятия начинаются в 9 ч. В 8 ч. 40 мин. он проехал уже половину пути. Если он будет продолжать ехать с той же скоростью, то он придет в школу за 10 мин. до звонка. Сколько минут он ехал в школу?

Решение: В условии сказано, если Сергей будет ехать с прежней скоростью, он придет в школу за 10 минут до начала занятий, т.е. в 8 ч. 50 мин. Таким образом, до школы Сергею еще ехать:

$$8 \text{ ч. } 50 \text{ мин.} - 8 \text{ ч. } 40 \text{ мин.} = 10 \text{ мин.}$$

Т.к. в задаче сказано, что в 8 ч. 40 мин. Сергей был на середине пути, значит, 10 минут – это половина времени, необходимого на всю дорогу до школы. Отсюда полное время: $10 + 10 = 20$ (мин).

IX. Повторение

1. Упр. 12, с. 9.

Учитель читает задачи, а ученики записывают выражения:

а) $800 - 200 \cdot 3$ б) $15 \cdot 2 - 15 : 3$ в) $200 \cdot 8 + 180 : 2$

Можно предложить и другой вариант работы: задачи выполняются по рядам: 1 ряд – а); 2 ряд – б); 3 ряд – в).

На доске вывешивается опорная схема:

$c = a \cdot n$ $a = c : n$ $n = c : a$

– Как найти стоимость? Как найти цену?

– Как найти количество предметов?

2. Упр. 10, с. 9 – самостоятельно с последующей проверкой.

– Как умножить или разделить на круглое число?

Ученики рассказывают правило:

1) При умножении круглого числа на число выполняем умножение, не обращая внимания на нули, а затем приписываем столько нулей, сколько в обоих множителях вместе;

2) При делении круглых чисел можно сначала отбросить поровну нули в делимом и делителе, а потом продолжать деление.

3. Упр. 14, с. 9 (один пример по выбору).

X. Итоги урока

– Как называются знаки, с которыми познакомились на уроке?

– В каком случае высказывание с этими знаками верно? (Если хотя бы одно из высказываний верно.)

– Кому понятна новая тема? Кто испытывал затруднения в новой теме? В самостоятельной работе? Во время повторения?

Домашнее задание

1. Решить упр. 6, с. 8;

2. По выбору одно из упражнений упр. 7 или 8, с. 8;

3. Дополнительно: упр. 15, с. 9.

Урок 4

Двойное неравенство

Цели урока:

1. Учить читать и записывать двойные неравенства, находить множества их решений.

2. Тренироваться в решении простых уравнений, решении текстовых задач.

3. Развивать внимание, память, интерес к математике.

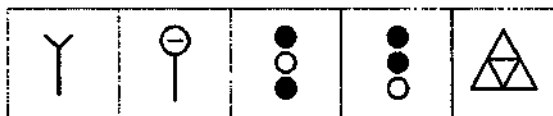
Оборудование: игра «Внимание»; полоска длиной в 1 дм; игра «Танграм»; приложение 3.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. игра «Внимание».



2. Повторение таблицы умножения на 4.

Для работы можно использовать наглядное пособие из урока 3, вставив в разрез посередине цифру 4.

– Давайте, посчитаем по 4: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40 (хором).

3. Индивидуальная работа: упр. 9, с. 12 (уравнения выполняются у доски детьми, которые испытывают затруднения в их решении).

Проверка:

– Назовите компоненты сложения. Как найти неизвестное слагаемое?

– Назовите компоненты вычитания. Как найти вычитаемое? Уменьшаемое?

На стенд вывешивается опорная схема:

$$x + a = c$$

$$x - a = b$$

$$c - x = a$$

$$x = c - a$$

$$x = a + b$$

$$x = c - a$$

III. Постановка проблемы

– Ребята, вам надо начертить отрезок длиной 8 см 5 мм, но представьте, что на линейке исчезли миллиметровые деления, и остались только сантиметровые, как на полосках. Попробуйте выполнить задание.

Дети работают самостоятельно (часть детей испытывает затруднение).

– Расскажите последовательность ваших действий (выслушиваются ученики, справившиеся с заданием). (Найдем на линейке деления, равные 8 см и 9 см и поставим точку А посередине.)

– Можем ли мы утверждать, что точка А имеет длину больше 8 см и меньше 9 см? (Да.)

На доске записываются неравенства:

$$A > 8$$

$$A < 9$$

- Сколько неравенств записано? (Два.)
- Прочитайте их (A больше 8, и A меньше 9.)
- Обратите внимание на союз «и». Что он обозначает? (Выполнение обоих утверждений, оба высказывания должны быть истинными.)

Учитель записывает на доске:

$$8 < A < 9$$

- Сколько неравенств появилось на доске? (Одно.)
- Чем третье неравенство похоже на первые два? (Числами, буквами и знаками.)
- Чем третье неравенство отличается от первых двух? (В третьем неравенстве два знака.)
- Попробуйте прочитать третье неравенство. (A больше 8 и меньше 9.)
- В этом высказывании два утверждения, и оба они истинны. Придумайте название (дайте имя) этому неравенству. (Выслушиваются рассуждения детей.)
- Данные неравенства называются двойными. Такова и тема нашего урока.

На доске открывается тема урока:

«Двойные неравенства».

- Цель урока – научиться читать, записывать и находить множество решений двойных неравенств.

IV. «Открытие» детьми нового знания

Двойное неравенство $8 < A < 9$ дети записывают в тетради.

- Назовите значения длины отрезков, которые будут удовлетворять этому неравенству. (8 см 1 мм, 8 см 2 мм, 8 см 3 мм, 8 см 4 мм, 8 см 5 мм, 8 см 6 мм, 8 см 7 мм, 8 см 8 мм, 8 см 9 мм.)
- Докажите. (Все точки имеют длину больше 8 см и меньше 9 см.)
- Это и есть множество решений данного двойного неравенства.
- Почему число 8 не входит в данное множество решений? (Первое высказывание будет ложным.)
- Что надо сделать, чтобы число 8 входило в это множество решений? (Заменить знак $>$ на знак $\geq$.)
- Запишите полученное двойное неравенство $8 \leq A < 9$.
- Что надо сделать, чтобы число 9 входило в множество решений? (Заменить $<$ знаком $\leq$.)

Запись и чтение двойного неравенства $8 < A \leq 9$.

– Подумайте и запишите неравенство, в множество решений которого входят числа 8 см, 8 см 1 мм, ... 8 см 9 мм. 9 см.

Самостоятельная запись и чтение: $8 \leq A \leq 9$.

-- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 10.

V. Физкультминутка

Игра «Класс»: учитель называет различные команды, а ученики должны их выполнить, если произнесено слово «класс».

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 2, с. 10 – фронтально по цепочке: сильный → средний → слабый ученик;

б) упр. 3, с. 11 – в парах;

в) упр. 6, с. 11 – фронтально или в группах (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

1. Упр. 5, с. 11. При проверке открывается запись на доске.

2. Дополнительно: упр. 7 или 8, с. 11.

VIII. Повторение

1. Упр. 11, с. 12. «Блиц-турнир».

Учитель читает дважды. При первичном чтении дети должны представить задачу (можно глаза закрыть), подумать над знаками, найти (услышать) слова подсказки.

При повторном чтении записать решение:

а) $(a + 6) : a$

б) $b - b : 4$

в) $(c + 3) : (d + 3)$

г) $x - n - n : 2$ или $x - (n + n) : 2$

Дополнительные вопросы:

– Как узнать во сколько раз одно число больше или меньше другого?

– Как узнать на сколько раз одно число больше или меньше другого?

– Что значит на 6 лет старше?

– Что значит, в 2 раза младше?

– Как найти часть?

IX. Работа над ошибками в самостоятельной работе:

1. Под руководством учителя ведется работа над «типичной» ошибкой.

2. Для закрепления выполняется подобное задание самостоятельно с последующей проверкой учителем в классе.

3. Индивидуальная работа над «своими» ошибками с последующей проверкой в классе.

Дети, не допустившие ошибок, работают самостоятельно упр. 14, 15, с. 12 или решают логическую задачу:

Говорят, что черепаха Тартилла отдала Золотой ключик Буратино не так просто, как рассказывают в сказке, а вынесла три коробочки: красную, синюю и зеленую. На них были надписи:

Красная: «Здесь лежит Золотой ключик».

Синяя: «Зеленая коробочка пуста».

Зеленая: «Здесь сидит гадюка».

Тортилла сказала: «Действительно, в одной коробочке лежит золотой ключик, в другой – гадюка, а третья – пуста, но все надписи неверные. Если отгадасшь, в какой коробочке лежит золотой ключик, он – твой». Где лежит золотой ключик?

Решение: Построим отрицания: красная коробочка: «Здесь не лежит Золотой ключик»; синяя: «Зеленая коробочка не пуста»; зеленая: «Здесь не сидит гадюка». Поскольку зеленая коробочка не пуста и в ней нет гадюки, то в ней и лежит Золотой ключик.

Х. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Читать и записывать двойное неравенство, находить множество его решений.*)
- Кто исправил все свои ошибки в самостоятельной работе?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и записать одно двойное неравенство, найти множество его решений.
2. Решить по выбору упр. 13 а) или б).
3. Дополнительно: упр. 12, с. 12.

Дополнительный материал к уроку

1. Игра «Танграм».



2. Задача на размышление: «Что сказал старик?»

Два молодых казака, оба лихие наездники, часто бились между собой об заклад, кто кого перегонит. Не раз то тот, то другой был победителем, наконец, им это надоело.

– Вот что, – сказал Григорий, – давай спорить наоборот. Пусть заклад достанется тому, чей конь придет в назначенное место вторым, а не первым.

– Ладно! – ответил Михаил.

Казаки выехали на своих конях в степь. Зрителей собралось мно-

жество: всем хотелось посмотреть на такую диковинку. Один старый казак начал считать, хлопая в ладоши:

– Раз!... Два!... Три!...

Спорщики, конечно, ни с места. Зрители стали смеяться, судить да рядить и порешили, что такой спор невозможен и что спорщики простоят на месте, как говорится, до скончания века. Тут к толпе подошел седой старик, выдавший на своем веку разные виды.

– В чем дело? – спрашивает он.

Ему сказали.

– Эге ж! – говорит старик, – вот я им сейчас шепну такое слово, что поскачут, как ошпаренные...

И действительно... Подошел старик к казакам, сказал им что-то, и через полминуты казаки уже неслись по степи во всю прыть, стараясь непременно обогнать друг друга, но заклад все же выиграл тот, чья лошадь пришла второй.

Что сказал старик?

Комментарий:

Старик шепнул казакам: «Пересядьте». Те поняли, мигом пересели каждый на лошадь своего противника, и каждый погнал теперь во всю прыть чужую лошадь, на которой он сидел, чтобы собственная его лошадь пришла второй.

3. Задача повышенной сложности:

За 3 пакета молока и 2 пачки творога заплатили 48 р. Сколько стоит пакет молока, если он дороже пачки творога на 1 р.?

(Ответ: 10 р.)

Урок 5 Закрепление

Цели урока:

1. Закрепить умения решать неравенства, выявить имеющиеся пробелы в знаниях.
2. Тренировать в решении простых уравнений, текстовых задач.
3. Развивать самостоятельность, мыслительные операции, интерес к математике.

Оборудование: макет часов; кукла «Минутка»; задачи «Одним росчерком».

Ход урока

1. Организационный момент

– Ребята, сегодня кукла «Минутка» пришла к нам в гости, чтобы научить вас экономить время.

II. Актуализация знаний

1. Задание куклы «Минутки»:

– Найдите сумму последовательных чисел от 1 до 10.

Решение:

Записать числа от 1 до 10 и сложить удобным способом:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = \dots$$

$$(1 + 9) + (2 + 8) + (3 + 7) + (4 + 6) + 5 = 10 \cdot 5 + 5 = 55$$

5 раз по 10 – это $10 \cdot 5 = 50$.

К 50 прибавить оставшуюся цифру 5. $50 + 5 = 55$.

2. Второе задание куклы «Минутки»:

– Выполните упр. 13, с. 14.

«Сколько ударов за сутки сделают часы, если они отбивают целое число часов да еще одним ударом отмсчают середину каждого часа?»
(Учитель вывешивает макет часов.)

Решение:

Наибольшее количество ударов, отбиваемых обыкновенными часами, есть 12. Задача сводится к тому, чтобы узнать сумму всех чисел от 1 до 12. Но в сутках два раза по 12 часов, или 24 часа. Значит, часы сделают 12 раз по 13 ударов, т.е. 156 ударов.

Если же часы отбивают также и получасы, то они сделают еще 24 удара. Значит, часы в сутки делают ударов:

$$156 + 24 = 180 \text{ ударов.}$$

3. Подготовка к самостоятельной работе.

Упр. 1, 2, 3, 4, с. 13 выполняются под руководством учителя.

III. Физкультминутка

По дорожке, по дорожке

Скачем мы на правой ножке

(Подскоки на правой ноге.)

И по этой же дорожке

Скачем мы на левой ножке.

(Подскоки на левой ноге.)

По тропинке побегим,

До лужайки добежим.

(Бег на месте.)

На лужайке, на лужайке

Мы попрыгаем как зайки.

(Прыжки на месте на обеих ногах.)

Стоп. Немного отдохнем.

И домой пешком пойдем.

(Ходьба на месте.)

IV. Самостоятельная работа «Двойное неравенство»

Самостоятельную работу можно провести по сборнику: Петерсон Л. Г., Зубавичене Т. В., Невретдинова А. А. Самостоятельные и

контрольные работы по математике в начальной школе (1–3 и 1–4).
С. 5–6.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Какие из неравенств верные и какие неверные.

а) $5 \leq 7$;

б) $59 \geq 59$;

в) $15 \leq 10$.

2. Найдите все решения неравенства $45 : 8 \leq 45$.

3. Найдите множество решений неравенств:

$5 < k < 11$,

$65 \leq c < 71$.

4*. Решите задачу (дополнительное задание):

Длина участка прямоугольной формы 84 метра, ширина в 3 раза меньше. Найдите площадь и периметр участка.

II вариант (для сильных детей)

1. Даны неравенства: $7 < m$, и $m \leq 10$.

а) Найдите число, которое является решением первого неравенства и не является решением второго.

б) Найдите число, которое является решением второго неравенства и не является решением первого.

в) Найдите общие решения этих неравенств.

2. Придумайте неравенство со знаком $\geq$ или $\leq$, множество решений которого состоит из чисел 0, 1, 2 и 3.

3. Найдите множество решений неравенства:

$135 : 9 - 2 \leq y < 135 : 9 + 2$.

4*. Задача повышенной трудности:

Периметр квадрата равен 16 см. Это в 2 раза меньше, чем периметр прямоугольника. Сторона квадрата равна ширине прямоугольника. Найдите длину прямоугольника. (Ответ: 12 см.)

V. Повторение

1. Решение уравнений из упр. 6, с. 13 по рядам.

Вывод:

– Как найти неизвестный множитель?

– Как найти неизвестное делимое?

– Как найти неизвестный делитель?

На стенд вывешиваются опорные схемы:

$$a \cdot x = c$$

$$c : x = a$$

$$x : b = a$$

$$x = c : a$$

$$x = c : a$$

$$x = b \cdot a$$

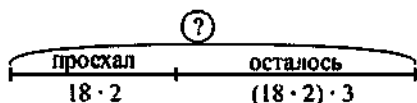
2. Решение задач.

а) Задача 9, с. 14 – выполняется устно по рядам: 1 ряд – первая строка; 2 ряд – вторая строка; 3 ряд – третья строка.

В тетради записывается формула пути:

$$S = V \cdot t.$$

б) Задача 10, с. 14 самостоятельно с последующей проверкой.



- Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи? (Нет.)
- Почему? (Чтобы найти целое, надо сложить части, а они неизвестны.)
- Выполните задачу.

VI. Итоги урока

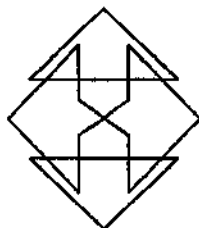
- Кто испытывал затруднения во время выполнения самостоятельной работы? У кого не было затруднений?
- Как оцениваете свою работу?
- Кукла «Минутка» довольна вашей работой, она благодарит вас и дарит вам математические головоломки (см. Дополнительный материал к уроку).

Домашнее задание

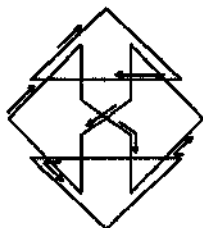
1. Упр. 11, с. 14;
2. Решить по выбору упр. 12, с. 14 а) или б);
3. Дополнительное задание: упр. 15, с. 15.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача «Одним росчерком»:



Решение:



2. Задача на размышление

Двое приятелей, Петр и Иван живут в одном городе и не очень далеко друг от друга. У каждого из них дома имеются только настенные часы. Однажды Петр забыл завести свои часы, и они остановились. «Пойду-ка я в гости к Ивану, заодно и посмотрю, который час», решил Петр. Отправившись в гости и просидев у Ивана некоторое время, Петр вернулся домой и верно поставил свои настенные часы. Смогли бы вы сделать так же?

Комментарий:

Петр рассуждал так. Я завожу свои часы и перед уходом замечаю их показание, которое, скажем, равно a . Приходя к знакомому, немедленно спрашиваю у него о времени, и пусть его часы показывают b . Перед уходом от знакомого опять замечаю время по его часам, которые на этот раз показывают c . Придя домой, я немедленно замечаю, что мои часы показывают d . По этим данным легко определить искомое показание часов. Разность $d - a$ покажет время моего отсутствия дома. Разность $c - b$ — время, проведенное у знакомого. Разность $(d - a) - (c - b)$, полученная от вычитания второго времени из первого, даст время, проведенное в дороге. Половина этого времени, т. е. $(b + d - a - c)/2$, употреблена мною на обратную дорогу. Прибавим эту половину к c , получим $(b + c + d - a)/2$; это и будет точное показание часов при моем возвращении домой.

Урок 6

Оценка суммы

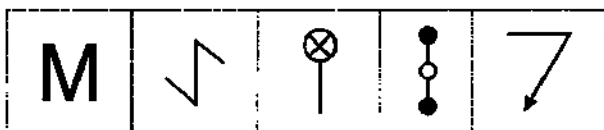
Цели урока:

1. Учить находить приближенные значения, границы суммы;
2. Тренироваться в чтении, записи и решении неравенств, в решении текстовых задач;
3. Развивать внимание, память, речь.

Оборудование: игра «Внимание».

Ход урока**I. Организационный момент****II. Актуализация знаний**

1. Игра «Внимание».



2. Групповая работа.

Первая группа (слабые дети) — проверка домашнего задания: упр. 11, с. 14

Обратите внимание детей на первое выражение: $a + 85 * 75 + a$.

— Почему знак $>$ верен? (Если одно слагаемое неизменно, а другое увеличивается, то и сумма увеличивается.)

Вторая группа выполняет упр. 1, с. 16.

Третья группа (сильные дети) — упр. 6, с. 17.

Вывод:

Если слагаемые увеличиваются, то и сумма увеличивается.

Если слагаемые уменьшаются, то и сумма уменьшается.

3. Повторение таблицы умножения на 5.

– Прочитайте числа, записанные на доске:

5, 10, 15, 20, ..., 100

– Что интересного заметили? (*Числа увеличиваются на 5; Это числа – ответы таблицы умножения на 5.*)

– Разбейте данные числа на две группы. (*Первая группа – круглые числа, вторая группа – числа, оканчивающиеся цифрой 5.*)

– Назовите в данной цепочке соседей числа 15; 25; 35; 45.

Учитель записывает «соседей» на доске:

10, 15, 20

20, 25, 30

30, 35, 40

40, 45, 50

– Сравните «соседей» слева, с числами, оканчивающимися на 5. (*Число десятков не изменилось, а число единиц уменьшилось на 5.*)

– Сравните «соседей» справа с числами, оканчивающимися на 5. (*Число десятков увеличилось на 1, число единиц уменьшилось на 5.*)

– Чем похожи «соседи»? (*Круглые числа.*)

– Чем отличаются «соседи»? (*У левого «соседа» число десятков не изменилось, а у правого «соседа» число десятков увеличилось на 1.*)

III. Постановка проблемы

– Ребята, как вы думаете, сколько лет Джину? (*Дети высказывают свои предположения: 300, 500, 1000 и т.д.; от 300 до 400, от 1000 до 2000 и т.д.*)

Учитель удивляется:

– Ни один из вас не знает, сколько лет Джину? (*Мы не можем сказать, сколько точно лет Джину, а можем назвать только «соседей» точной даты – круглые числа.*)

– Таких «соседей» ученые называют *границами*. Находить границы числа и суммы, оценивать число и сумму – цель урока.

На доске открывается тема урока:

«Оценка суммы»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Что значит, оценить число? (*Найти его границы.*)

– Что значит найти границы числа? (*Найти соседние круглые числа.*)

- А как оценить сумму, вы узнаете, прочитав текст на с. 16. (Самостоятельное чтение.)

Вывод:

- Что надо сделать, чтобы найти границы суммы? (*Нужно найти нижнюю границу и верхнюю границу данной суммы.*)
- Как найти нижнюю границу? (*Заменить слагаемые меньшими круглыми числами и найти их сумму.*)
- Как найти верхнюю границу? (*Заменить слагаемые большими круглыми числами и найти их сумму.*)
- Что значит, оценить сумму? (*Найти, чему приблизительно равна сумма; найти, между какими круглыми числами она находится; найти приближенное значение суммы.*)

V. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

- а) упр. 2, с. 16 – фронтально: первое неравенство – хором с учителем; второе – сильный ученик «ведет» класс; третье – средний ученик «ведет» класс; четвертое – слабый ученик «ведет» класс.

б) упр. 3, с. 17 – в парах.

в) упр. 4 (1, 4), с. 17 – фронтально (исправление ошибок.)

VI. Физкультминутка

Вот мы руки развели,
Словно удивились,
И друг другу до земли
В пояс поклонились.
(*Наклонились, выпрямились*)
Ниже, дети, не ленитесь,
Поклонитесь, улыбнитесь.
(*Выдох, вдох*)
Мы ладонь к глазам приставим,
Ноги крепкие расставим.
Поворачиваясь вправо,
Оглядимся величаво.
И налево надо тоже
Поглядеть из-под ладошек.
И – направо! И еще
Через левое плечо!

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Выполняется упр. 4 (вторая и третья суммы), с. 17.

VIII. Повторение

1. Упр. 8, с. 17.

- Можем ли мы сразу ответить на вопрос задачи? (*Нет.*)
- Почему? (*Не знаем оставшееся расстояние.*)
- Как его найти? (*Чтобы найти третью часть, надо из целого вычесть первую и вторую части.*)

– Известны ли первая и вторая части? (*Нет, нам нужно их найти.*)

– Назовите формулу скорости. ($V = S : t$.)

– Попробуйте решить задачу!

2. Закрепление: упр. 10, 11, 12, с. 18.

3. Дети, не допустившие ошибок, выполняют упр. 16, с. 18. Можно предложить для решения задачу повышенной трудности:

Турист проехал автобусом на 80 км больше, чем прошел пешком. Поездом он проехал на 120 км больше, чем автобусом и в 6 раз больше, чем пешком. Какое расстояние турист прошел пешком, проехал поездом, и какое автобусом?

(*Ответ: 40 км, 240 км, 120 км.*)

IX. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (*Оценивать сумму, находить границы.*)

– К какому выводу пришли? (*Чтобы найти границы, надо заметить слагаемые круглыми числами и найти их суммы.*)

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 17;

2. Решить по выбору упр. 14 первый или второй пример;

3. Дополнительно: упр. 15, с. 18.

Дополнительный материал к уроку:

1. Игра «Танграм»



Решение:



2. Старинная загадка «Обманутый хозяин».

Хозяин устроил в своем погребе шкаф в форме квадрата с девятью отделениями. Среднее (внутри) отделение он оставил свободным для пустых бутылок, а в остальных расположил 60 бутылок масла так, что в каждом угловом отделении их было по 6, а в каждом из средних по 9. Таким образом, на каждой стороне квадрата было по 21 бутылке:

6	9	6
9		9
6	9	6

Слуга подметил, что хозяин проверяет число бутылок, только считая бутылки по сторонам квадрата и следя за тем, чтобы на каждой стороне квадрата было по 21 бутылке. Тогда слуга унес сначала 4 бутылки, а остальные расставил так, что вновь получилось по 21 на каждой сторо-

не. Хозяин пересчитал бутылки своим обычным способом и подумал, что бутылок останется то же число, и что слуга только переставил их. Слуга воспользовался оплошностью хозяина и снова унес 4 бутылки, расставив остальные так, что на каждой стороне квадрата выходило опять по 21 бутылке. Так он повторял, пока было возможно. Сколько раз слуга брал бутылки и сколько всего бутылок он унес?

Решение: Слуга брал себе по бутылке из каждого среднего отделения и из тех же отделений, чтобы обмануть хозяина, после каждого воровства прибавлял по бутылке в угловые отделения. Так он воровал 4 раза по 4 бутылки, а всего значит, унес 16 бутылок. Все это видно из рисунка 47. Слуга мог расставить бутылки и другими способами. Но всегда в первом и третьем столбцах квадрата он должен был бы оставлять по 21 бутылку и поэтому не мог бы унести более $60 - 2 \cdot 21 = 18$ бутылок, т.е. совершить более четырех краж.

после 1-ой кражи

7	7	7
7		7
7	7	7

2-я кража

8	5	8
5		5
8	5	8

3-я кража

9	3	9
3		3
9	3	9

4-я кража

10	1	10
1		1
10	1	10

3. «Загадочный пример»

Все домой! Звонок раздался!
На доске пример остался.
Залетели в класс синицы
И склевали единицы.
Залетели сойки и склевали двойки,
Залетели воробьи –
И не стало цифры три.
Сообщить прошу вас, дети,
Где стояли цифры эти?

$$\begin{array}{r} *4** \\ + *745 \\ 6*98 \\ \hline 9466 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1423 \\ +1745 \\ \hline \text{Ответ: } 6298 \\ \hline 9466 \end{array}$$

Урок 7 Оценка разности

Цели урока:

1. Формировать способность к нахождению приближенного значения, границ разности.
2. Повторить и закрепить решение текстовых задач, уравнений, примеров на порядок действий.

3. Развивать внимание, мышление, интерес к математике.

Оборудование: спички; задачи «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Долгожданный дан звонок –
Начинается урок.

II. Актуализация знаний

1. Игра «Проверь свое внимание», упр. 15, с. 21.

2. Повторение таблицы умножения на 6:

а) Счет по цепочке ответов таблицы умножения на 6.

б) Работа с наглядным пособием (см. урок 3).

3. Индивидуальная работа

Первая группа – задание 1, с. 19;

Вторая группа (сильные учащиеся) – задание 7, с. 20;

Третья группа работает по карточкам:

Сделайте оценку следующих сумм: $785 + 146$; $30851 + 25146$.

– Что значит оценить? (Найти приближенное значение.)

III. Постановка проблемы

– Оцените разность.

На доске запись:

$$529 - 346$$

Ответы:

$$500 - 300 < 529 - 346 < 600 - 400$$

$$500 - 400 < 529 - 346 < 600 - 300$$

$$600 - 300 < 529 - 346 < 500 - 300$$

$$600 - 400 < 529 - 346 < 500 - 400$$

– Запишите в тетрадь верный на ваш взгляд ответ. Докажите. (Выслушиваются рассуждения детей.)

– Цель урока сегодня – учиться находить границы разности, оценивать разность.

На доске открывается тема урока:

«Оценка разности»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Докажите, что вторая запись верна!

Рассуждения:

1) «Нижняя граница» – это меньшая разность. Разность уменьшается, если уменьшаемое уменьшается, а вычитаемое увеличивается. Следовательно, «нижняя граница» – это меньшее круглое число уменьшаемого и большее круглое число вычитаемого.

$$500 < 529; \quad 400 > 346.$$

$$\text{«Нижняя граница»: } 500 - 400 = 100.$$

2) «Верхняя граница» – это большая разность. Разность увеличивается при увеличении уменьшаемого и уменьшении вычитаемого. Следовательно, «верхняя граница» – это большее круглое число уменьшаемого и меньшее круглое число вычитаемого.

$600 > 529$; $300 < 346$.

«Верхняя граница»: $600 - 300 = 300$.

Разность 529 и 346 находится между числами 100 и 300 (больше 100 и меньше 300).

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 19.

V. Физкультминутка

1. Для улучшения мозгового кровообращения.

И.п. – сидя, руки на поясе. «Раз» – поворот головы направо; «два» – и.п.; «три» – поворот головы налево; «четыре» – и.п.; «пять» – плавно наклонить голову назад; «шесть» – и.п.; «семь» – плавно голову наклонить вперед. Повторить 4–6 раз. Темп медленный.

2. Для снятия утомления с мелких мышц кисти.

И.п. – сидя, руки подняты вверх. «Раз» – сжать кисти в кулаки; «два» – разжать кисти. Повторить 6–8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

3. Для снятия утомления с мышц туловища

И.п. – стойка: ноги врозь, руки за голову. «Раз, два, три» – круговые движения туловищем в одну сторону; «четыре, пять, шесть» – то же в другую сторону; «семь, восемь» – руки вниз и расслабленно потрясти кистями. Повторить 4–6 раз. Темп средний.

4. Гимнастика для глаз.

На счет 1–4 посмотрите на указательный палец вытянутой руки, потом на счет 1–6 переведите взгляд вдаль.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 3, с. 20 – оценка первой разности – хором, дальше – по цепочке.

б) упр. 2, с. 19 – в парах;

в) упр. 5, с. 20 – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 20:

I вариант выполняет 1, 3 примеры; *II вариант* – 2, 4 примеры.

VIII. Повторение

1. Индивидуальная работа

а) упр. 2, с. 21 (выполняют слабые дети);

б) Задача:

Шесть альбомов для рисования стоят столько же, сколько 9 одинаковых блокнотов. Сколько стоит один блокнот, если 2 альбома для рисования стоят 18 р.? (Ответ: 9 рублей.)

– Как найти цену? Как найти стоимость?

2. Задача 9, с. 21 (*Ответ: на 10 р.; 130 р.*)

3. Работа по вариантам.

I вариант: упр. 11 а), с. 21; упр. 13 а), с. 21.

II вариант: упр. 11 б), с. 21; упр. 13 б), с. 21.

IX. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (*Находить границы разности.*)

– К какому выводу пришли? (*Чтобы найти «нижнюю границу», надо уменьшаемое заменить меньшим круглым числом, а вычитаемое – большим круглым числом; чтобы найти «верхнюю границу», надо уменьшаемое заменить большим круглым числом, а вычитаемое – меньшим круглым числом.*)

– Кто испытывал затруднения в новой теме?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 20 (I вариант – 2, 4 примеры; II вариант – 1, 3 примеры);

2. Упр. 10, с. 21 (а или б – по выбору);

3) Дополнительно: упр. 14, с. 21.

Дополнительный материал к уроку

1. Игры со спичками.

– Сложи фигуру, как показано на рисунке. Сколько получилось квадратов? (5.)



– Переложи три спички так, чтобы получилось три квадрата.



1. Задача «Одним росчерком».



Решение:



3. Логическая задача-сказка «Крестьянин и черт».

Идет крестьянин и плачется: «Жизнь моя горькая! Заела нужда совсем! Вот в кармане только несколько грошей медных болтаются, да и

те сейчас нужно отдать. И как это у других бывает, что на всякие свои деньги они еще деньги получают? Право, хоть бы кто помочь мне захотел».

Только успел это сказать, как глядь, а перед ним черт стоит.

— Что ж, — говорит, — если хочешь, я тебе помогу. И это совсем не трудно. Вот видишь этот мост через реку?

— Вижу! — говорит крестьянин, а сам заробел.

— Ну, так стоит тебе перейти только через мост — у тебя будет вдвое больше денег, чем есть. Перейдешь назад, опять станет вдвое больше, чем было. И каждый раз, как ты будешь переходить мост, у тебя будет ровно вдвое больше денег, чем было до этого перехода.

— Ой ли? — говорит крестьянин.

— Верное слово! — уверяет черт. — Только, чур, уговор! За то, что я тебе удваиваю деньги. Ты каждый раз, перейдя через мост, отдавай мне по 24 копейки. Иначе не согласен.

— Ну, что же, это не беда! — говорит крестьянин, — раз деньги будут удваиваться, так отчего же 24 копейки тебе каждый раз не дать? Ну-ка, попробуем!

Перешел он через мост один раз, посчитал деньги. Действительно стало вдвое больше. Бросил он 24 копейки черту и перешел через мост второй раз. Опять денег стало вдвое больше, чем перед этим. Отсчитал он 24 копейки, отдал черту и перешел через мост в третий раз. Денег стало снова вдвое больше. Но только и оказалось их ровненько 24 копейки, которые по уговору... он должен был отдать черту. Отдал он их и остался без копейки.

Сколько же у крестьянина было денег сначала?

Решение:

Если после последнего перехода у крестьянина осталось ровно 24 копейки, значит перед этим переходом у него было 12 копеек. Но эти 12 копеек получились после того, как он отдал 24 копейки, значит, всего денег у него было 36 копеек. Следовательно, второй переход он начал с 18 копеек, а эти 18 копеек получились у него после того, как он в первый раз перешел мост и отдал 24 копейки. Значит, всего после первого перехода у него было денег 18 да 24 копейки, т.е. 42 копейки. Отсюда ясно, что перед тем, как первый раз вступить на мост, крестьянин имел в кармане 21 копейку собственных денег.

4. Вставь цифры:

$$\begin{array}{r} 6**1 \\ - *23* \\ \hline 2860 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ответ: } 6091 \\ - 3231 \\ \hline 2860 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} aaa3 \\ - b17 \\ \hline 1406 \end{array}$$

$$\text{Ответ: } a = 2, b = 8.$$

Урок 8

Оценка произведения

Цели урока:

1. Учить оценивать произведение, находить его границы.
2. Закрепить навыки решения неравенств, примеров на порядок действий, решения текстовых задач.
3. Развивать мышление, внимание, память, речь, интерес к математике.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Задача на внимание: задача 11, с. 23.
2. Блиц-турнир: упр. 5, с. 23.
3. Индивидуальная работа (проводится во время блиц-турнира):
 - а) упр. 10, с. 23;
 - б) упр. 6, с. 23;
 - в) Найти границы: $48 + 35$; $48 - 35$.
4. Упр. 1, с. 22.

Выводы:

Если множители уменьшаются, то и произведение уменьшается. Если множители увеличиваются, то и произведение увеличивается.

III. Постановка проблемы

- Найдите границы: $52 + 18$; $52 \cdot 18$.

$$50 + 10 < 52 + 18 < 60 + 20$$

$$60 < 52 + 18 < 80$$

- Из суммы каких круглых чисел состоит «нижняя граница»? (Из меньших.)
- Из суммы каких круглых чисел состоит «верхняя граница»? (Из больших.)

Второй пример может вызвать затруднения (выслушиваются рассуждения – ответы детей).

– Итак, цель урока: научиться правильно оценивать произведение, находить его границы.

На доске открывается тема урока:

«Оценка произведения»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Подумайте, чем похожи границы произведения и суммы? (Зависимостью суммы от слагаемых, и зависимостью произведения от множителей.)

- Значит, граница произведения находится так же, как и граница суммы.

Чтобы найти «нижнюю границу» произведения, нужно найти произведение меньших круглых чисел.

Чтобы найти «верхнюю границу» произведения, нужно найти произведение больших круглых чисел.

Решение:

$$50 \cdot 10 < 52 \cdot 18 < 60 \cdot 20$$

$$500 < 52 \cdot 18 < 1200$$

- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 22 (самостоятельное чтение).
- Что интересного заметили в первом примере? (*Круглым числом заменили только первый множитель – 54, т.к. в правиле сказано, что можно один множитель заменить круглым числом.*)

V. Физкультминутка

1. Для мобилизации внимания.

И.п. – стоя, руки вдоль туловища. «Раз» – правую руку на пояс; «два» – левую руку на пояс; «три» – правую руку на плечо; «четыре» – левую руку на плечо; «пять» – правую руку вверх; «шесть» – левую руку вверх; «семь, восемь» – хлопки руками над головой.

«Девять» – опустить левую руку на плечо; «десять» – опустить правую руку на плечо; «одиннадцать» – левую руку на пояс; «двенадцать» – правую руку на пояс; «тринадцать, четырнадцать» – хлопки руками по бедрам.

Повторить 4–6 раз. Темп – первый раз медленный, второй и третий раз – средний, четвертый и пятый – быстрый, последний раз – медленный.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с хоровым комментированием:

а) упр. 2, с. 22. Первый пример ведет учитель; второй – ведет сильный ученик; третий пример – ведет средний ученик; четвертый – слабый ученик.

б) упр. 3 (а, б), с. 22 – в парах.

в) упр. 3 (в, г), с. 22 – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 23 – по вариантам (*I вариант* – 1, 3 примеры; *II вариант* – 2, 4 примеры).

VIII. Повторение

1. Упр. 8, с. 23.

- Что называется множеством решений неравенства? (*Полный список решений.*)

- .. Что называют пересечением множеств? (*Общую часть множеств.*)
 – Что называют объединением множеств? (*Множество всех элементов, принадлежащих данным множествам.*)

Решение:

$3 < x \leq 7$. $x = \{4, 5, 6, 7\}$ (множество А).

$5 \leq x \leq 9$. $x = \{5, 6, 7, 8, 9\}$ (множество В).

$A \cap B = \{5, 6, 7\}$

$A \cup B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

2. Упр. 7, с. 23 (на выбор – а или б), с проверкой в классе.

IX. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Находить границы произведения.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы найти «нижнюю границу» произведения, надо заменить несколько множителей меньшим круглым числом; чтобы найти «верхнюю границу», нужно заменить множители большим круглым числом.*)
- У кого не было затруднений в новой теме? В решении неравенств? В примерах на порядок действий?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

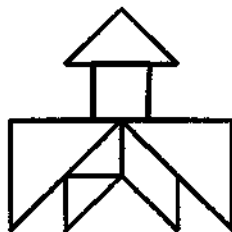
1. Упр. 4, с. 23 (по вариантам);
2. Решить упр. 7, с. 23 (нерешенный в классе пример);
3. Дополнительно: упр. 12, с. 24.

Дополнительный материал к уроку:

1. Игра «Танграм»



Ответ:



2. Вставьте вместо звездочек цифры так, чтобы получились верные примеры.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} \times 68 \\ ** \\ \hline + ** \\ \hline 748 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ответ: } \begin{array}{r} \times 68 \\ 11 \\ \hline 68 \\ + 68 \\ \hline 748 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \quad \times 444 \\ \quad \quad ** \\ + \overline{1332} \\ \quad \overline{1332} \\ \quad \quad **** \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ответ: } \times 444 \\ \quad \quad 33 \\ + \overline{1332} \\ \quad \overline{1332} \\ \quad \quad 14652 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \quad \times 1215 \\ \quad \quad 4*3 \\ + \overline{36**} \\ \quad \overline{121*} \\ \quad \quad **** \\ \quad \quad \overline{50*7**} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Ответ: } \times 1215 \\ \quad \quad 413 \\ + \overline{3645} \\ \quad \overline{1215} \\ \quad \quad 4860 \\ \quad \quad \overline{501795} \end{array}$$

Урок 9

Оценка частного

Цели урока:

1. Учить находить границы частного.
2. Повторить и закрепить решение неравенств, текстовых задач, уравнений, примеров на порядок действий.
3. Развивать логическое мышление, внимание, наблюдательность.

Оборудование: игра «Внимание».

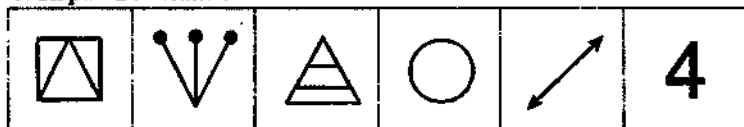
Ход урока

I. Организационный момент

Ну-ка проверь, дружок,
Ты готов начать урок?
Все ль на месте, все ль в порядке,
Ручка, книжка и тетрадка?
Все ли правильно сидят?
Все ли внимательно глядят?
Каждый хочет получать
Только лишь оценку «5».
Тут затеи и задачи,
Игры, шутки, все для вас!
Пожелаем все удачи –
За работу, в добрый час!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Повторение таблицы умножения на 7.

3. Упр. 1, с. 25.

Выводы:

Если делимое увеличить, то и частное увеличится.

Если делимое уменьшить, то и частное уменьшится.

Если делитель увеличивается, то частное уменьшается.

Если делитель уменьшается, то частное увеличивается.

– На взаимосвязи каких компонентов: сложения, вычитания или произведения похожи взаимосвязи компонентов деления? (*Вычитания.*)

III. Постановка проблемы

– Найдите границы:

а) $175 + 35$

б) $175 \cdot 35$

в) $175 - 35$

г) $175 : 35$

Дети затрудняются в нахождении частного $175 : 35$.

– Ребята, сегодня мы должны научиться находить границы частного – это цель урока. Прочитайте тему урока.

На доске открывается тема урока:

«Оценка частного»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– По какому принципу вы предлагаете заменить делимое и делитель? (*Точно так же, как заменяли уменьшаемое и вычитаемое, так как взаимосвязи компонентов вычитания и деления одинаковы.*)

– Как найти «нижнюю границу»? (*Делимое заменить меньшим числом, а делитель большим.*)

– Как найти «верхнюю границу»? (*Делимое заменить большим числом, а делитель меньшим.*)

Один из учеников записывает на доске:

$$170 : 40 < 175 : 35 < 180 : 30$$

– Неверно! Так как 170 не делится на 40 без остатка. Следовательно, нужно подбирать круглые числа так, чтобы они делились на делитель без остатка:

$$160 : 40 < 175 : 35 < 180 : 30$$

$$4 < 175 : 35 < 6.$$

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 25.

V. Физкультминутка

Ребятки спят,

Они решали и устали.

(Дети кладут голову на парту,
закрывают глаза. Пауза.)

Ребята все проснулись
И тихо, тихо потянулись.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 3, с. 26 – фронтально с хоровым проговариванием по схеме: ведет учитель → сильный ученик → средний ученик → слабый ученик.

б) упр. 5, с. 26 – в парах (I вариант – 1, 3 примеры; II вариант – 2, 4 примеры);

в) упр. 4, с. 26 – по цепочке (комментируют дети, которые испытывают затруднения.)

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 2, с. 25 (один пример по выбору ученика).

VIII. Самостоятельная работа «Оценка суммы, разности, произведения и частного»

Работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 7–8.

Либо предложить альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Выполни оценку результатов действий:

а) $6543 + 4891$;

б) $6543 - 4891$;

в) $1428 \cdot 42$;

г) $1428 : 42$.

2. Найди значение выражения $600 : c - 20$ при $c = 30$.

3. Реши задачу:

Кондитерская фабрика выпустила в первый день 336 кг печенья, а во второй 408 кг. Все печенье упаковали в 62 одинаковых ящика. Сколько ящиков печенья выпустила фабрика в каждый день?

II вариант

1. Выполни оценку результатов действий:

а) $18165 + 5026$;

б) $18165 - 519$;

в) $18165 \cdot 26$;

г) $18165 : 519$.

2. Найди значение выражения $1000 : a - 30$ при $a = 20$.

3. Реши задачу:

Первая машинистка получила за работу 105 р., а – вторая 95 р. При этом первая машинистка напечатала на 40 страниц больше, чем вторая. Сколько страниц напечатала каждая машинистка, если печатание одной страницы им оплачивали поровну?

IX. Повторение

1. Упр. 10, с. 27 (выполняется по рядам самостоятельно.)

а) Записать условие можно в виде таблицы:

	<i>S</i>	<i>V</i>	<i>t</i>
I	136 км	?	4 ч
II	? км	Одинак.	8 ч

Решение: $(136 : 4) \cdot 8 = 272$ (км) – пройдет за 8 часов.

б) Записать условие в таблице:

	<i>S</i>	<i>V</i>	<i>t</i>
Товарный	?	40 км/ч	9 ч.
Пассажирский	Одинаков.	? км/ч	6 ч.

Решение: $(40 \cdot 9) : 6 = 60$ (км/ч) – скорость пассажирского поезда.

в) *Решение:* $95 \cdot 3 + 12 \cdot 2 = 309$ (км) – весь путь.

– Как найти скорость? ($V = S : t$)

– Как найти расстояние? ($S = V \cdot t$)

2. В это же время сильные дети решают задачу повышенной трудности:

Автомобиль за 3 дня прошел 980 км. За первые 2 дня он прошел 725 км. Сколько километров прошел автомобиль в каждый из трех дней, если во второй день он прошел больше, чем в первый на 123 км?
(*Ответ:* 301 км, 424 км, 255 км.)

3. Упр. 6, с. 26 (с комментированием по цепочке: хором → сильный ученик → средний ученик → слабый ученик).

4. Упр. 7, с. 26 (а или б – по выбору).

5. Упр. 11, с. 27 – индивидуальная работа (по рядам).

X. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (*Находить границы частного.*)

– Как найти «нижнюю границу»? (*Надо заменить делимое меньшим числом, а делитель – большим.*)

– Как найти «верхнюю границу»? (*Надо делимое заменить большим числом, а делитель – меньшим.*)

– Кто считает, что он понял новую тему?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 26 (не решенные в классе примеры);

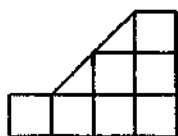
2. Выполнить по выбору упр. 13* или упр. 14*, с. 27;

3. Дополнительное задание: упр. 12, с. 27.

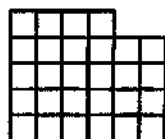
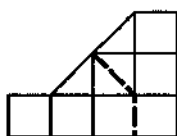
Дополнительный материал к уроку

1. Геометрическая задача.

Разделите фигуры на 2 равные части ломаной линией, проходящей по сетке (подготовка к выполнению дома упр. 13*).



Решение:



Решение:



2. Найди пропущенные цифры:

а) $3*7 : * = *27$ (Ответ: $327 : 1 = 327$)

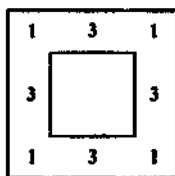
б) $27* : * = 90$ (Ответ: $270 : 3 = 90$)

в) $60* : * = 3*4$ (Ответ: $608 : 2 = 304$)

г) $64* : * = 80$ (Ответ: $640 : 8 = 80$)

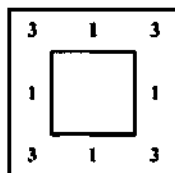
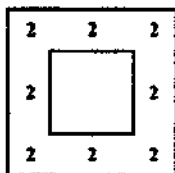
3. Задача на размышление «Расставь часовых».

Вдоль стен квадратного бастиона требовалось поставить 16 часовых. Комендант разместил их так, как показано на рисунке, по 5 человек с каждой стороны:



Затем пришел полковник и, недовольный размещением часовых, распорядился расставить солдат так, чтобы с каждой стороны их было по 6. Вслед за полковником пришел генерал, рассердился на полковника за его распоряжение и разместил солдат по 7 человек с каждой стороны. Каково было размещение в двух последних случаях?

Ответ:



Урок 10

Прикидка результатов арифметических действий

Цели урока:

1. Учить находить приближенные значения.

2. Закрепить навыки решения текстовых задач, нахождения границ результатов выражений.
3. Развивать самостоятельность, мышление, речь, внимание.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Работа над ошибками самостоятельной работы

- а) Разбор типичных для класса ошибок.
- б) Исправление «личных» ошибок.
- в) Закрепление: выполнение противоположного варианта.

В это время дети, справившиеся с работой без ошибок, выполняют самостоятельно упр. 1, 2, с. 28, читают правило (самостоятельно изучают новую тему и готовятся ее рассказывать классу.)

Дополнительные задания на смекалку:

1. Какой восьмиугольник состоит из пяти фигур, показанных на рисунке? (Ответ: № 4.)



1.



2.



3.

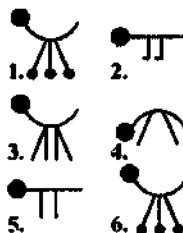
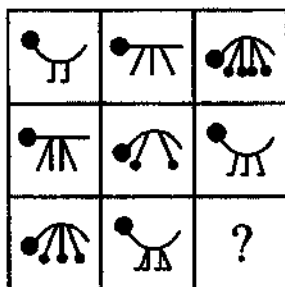


4.



5.

2. Внимательно рассмотрите фигурки в рамочке. Выберите из шести пронумерованных фигурок ту, которая должна занять место знака вопроса. (Ответ: № 5.)



III. Проверка индивидуальной работы

1. Упр. 1, с. 28.
 - а) $240 \cdot 700 < 248 \cdot 702 < 250 \cdot 800$
 $168\ 000 < 248 \cdot 702 < 200\ 000$

Ответ: Вера ошиблась, т.к. число 17 856 не находится между числами 168 000 и 200 000.

$$б) 42000 : 6 < 42300 : 6 < 48000 : 6$$

$$7000 < 42300 : 6 < 8000$$

Число 750 не находится между числами 7000 и 8000. Значит, Володя не прав.

2. Упр. 2, с. 28.

– Смогли ли вы найти правильный пример за одну минуту? (Нет.)

– Почему? (Мы находили границы результатов, и поэтому потратили много времени.)

– В математике есть способ оценки результатов, при котором затрачивается меньше времени. Узнать этот способ – цель урока.

На доске открывается тема урока:

«Прикидка результатов арифметических действий»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– А как мы сможем это сделать за 1 минуту? (Найдем их приближенное значение.)

– Что значит, найти приближенное значение? (Это значит, «прикинуть» ответ, найти его не точно, а приближенно.)

– Как найти приближенное значение? (Заменить данные числа близкими по значению круглыми числами.)

– С помощью какого знака выполняется запись прикидки? (Знак « $\approx$ » читают «приближенно равно».)

– Прочитайте еще раз текст на с. 28.

V. Физкультминутка

Отдых наш – физкультминутка.

Занимай свои места.

Шаг на месте левой, правой,

Раз и два! Раз и два!

Прямо спину все держите,

Раз и два! Раз и два!

И под ноги не смотрите,

Раз и два! Раз и два!

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 2, с. 28.

– Попробуем выполнить задание «Головоломка Стивенса».

$$892468 - 596276 = 3993 \text{ неверно, т.к. } 900000 - 600000 \approx 300000.$$

$$2529 + 3456 = 97085 \text{ неверно, т.к. } 72000 + 3000 \approx 75000.$$

$$305 \cdot 540 = 12900 \text{ неверно, т.к. } 300 \cdot 500 \approx 150000.$$

Остается только один пример: $26312 : 46 = 572$, $25000 : 50 \approx 500$.

2. Работа в парах:

Упр. 3, с. 29 – 1, 2 примеры;

Упр. 4, с. 29 – 1, 4 примеры.

3. Фронтально: упр. 4, с. 29 – 2, 5 примеры.

VII. Самостоятельная работа «Прикидка результатов арифметических действий»

Работа проводится по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 9–10.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Упр. 3, с. 29 – третий пример: $9025 \cdot 50 \cdot 90$.

2. Упр. 4, с. 29 – третий пример: $163680 : 8$.

3. Упр. 8 а), с. 29: $(920 - x) : 20 + 25 = 63$

4. Упр. 9 а), с. 26.

5*. Продолжи ряд: 15, 16, 18, 21, 25, ...

II вариант

1. Упр. 3, с. 29 – четвертый пример: $7103 \cdot 703 \cdot 90$.

2. Упр. 4, с. 29 – четвертый пример: $1600236 : 4$.

3. Упр. 8 б), с. 29: $(150 : y + 7) \cdot 40 = 480$.

4. Упр. 9 б), с. 26.

5*. Продолжи ряд: 4, 7, 13, 22, 34, ...

VIII. Повторение

1. Упр. 6, с. 29.

а) Условие задачи можно изобразить в виде схемы или таблицы.

Решение:

1) $240 - 93 = 147$ (д.) – кленов.

2) $147 \cdot 2 = 294$ (д.) – сосен.

3) $(240 + 294) : 3 = 178$ (д.) – елей.

4) $240 + 147 + 294 + 178 = 859$ (д.) всего.

Ответ: 859 деревьев.

б) Решение:

1) $38 - 34 = 4$ (г.) – белых.

2) $4 \cdot 4 = 16$ (г.) – подберезовиков.

3) $34 - 16 = 18$ (г.) – подосиновиков.

Ответ: 4 белых гриба; 16 подберезовиков; 18 подосиновиков.

IX. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (Выполнять прикидку арифметических действий.)

– Как выполнить прикидку? (Найти приближенное значение, заменив данные числа близкими по значению круглыми числами.)

– У кого не было затруднений в новой теме? В работе над ошибками? В самостоятельной работе?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 29 (1 или 2 пример – на выбор);
2. Упр. 4, с. 29 (1 или 2 пример – на выбор);
2. Упр. 9* или 10, с. 29 (по выбору);
3. Дополнительное задание: упр. 13, с. 30.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача повышенной трудности (выполняется сильными детьми во время работы над упр. 6, с. 29).

В парке живут воробьи, синицы, голуби и вороны – всего 20000 птиц. Воробьев в 10 раз больше, чем ворон, голубей на 400 больше, чем ворон, синиц на 2400 меньше, чем воробьев. Сколько и каких птиц живет в парке?

(Ответ: 1000 ворон, 1400 голубей, 7600 синиц, 10000 воробьев.)

У р о к 11

Закрепление (резервный урок)

Цели урока:

1. Закрепить и повторить пройденный материал; выявить и устранить пробелы в знаниях.
2. Развивать внимание, память, мыслительные операции.

Оборудование: игра «Внимание»; карточки-малютки.

Ход урока**I. Организационный момент**

Математика – королева наук!
Без нее не летят корабли,
Без нее не поделить ни акра земли,
Даже хлеба не купить, рубля не сочтешь,
Что почем не узнаешь,
А узнав, не поймешь.

II. Актуализация знаний**1. Игра «Вниманиес»****2. Повторение таблицы умножения на 8.**

Работа в парах с карточками-малютками.

Лицевая сторона карточки – пример, обратная сторона – ответ, например: $5 \cdot 8$ и 40.

На каждой парте один набор карточек, в который входят все случаи умножения и деления на 8. Ученик показывает пример соседу, не по-

казывая ответа, а сосед должен назвать правильный ответ. Затем роли меняются.

III. Работа над ошибками в самостоятельной работе

- Разбор типичных ошибок;
- Исправление «личных» ошибок;
- Закрепление: выполнение соответствующего номера из противоположного варианта.

Учащиеся, не допустившие ошибок в самостоятельной работе, выполняют задания повышенной трудности:

1. Периметр квадрата равен 20 см. Это на 6 см меньше, чем периметр прямоугольника. Сторона квадрата равна ширине прямоугольника. Найди длину прямоугольника. (Ответ: 8 см.)

2. Решите уравнение:

$$(x - 87) : 8 = 302 - 214.$$

Ответ: $x = 98$.

3*. Проведите две прямые линии так, чтобы получился четырехугольник и два треугольника:



Решение:



IV. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять –
Все умеем мы считать.
Раз! Подняться потянуться.
Два! Согнуться, разогнуться.
Три! В ладоши три хлопка,
Головою три кивка.
На четыре – руки шире.
Пять – руками помахать.
Шесть – за парту тихо сесть.

V. Повторение

- упр. 11, 12, с. 30.
- упр. 14, с. 30.
– Какой угол называется прямым? Тупым? Острым?
- упр. 5, 7, с. 30.

VI. Итоги урока

- Чем занимались на уроке?
- Какие вопросы у вас возникли?
- Какие трудности вам встретились?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

- Составить 4 примера и сделать прикидку ответа;

2. Составить двойное неравенство и найти множество его решений;
3. Дополнительное задание: упр. 15, с. 30.

Дополнительный материал к уроку

1. Решить пример-ребус (подготовка к выполнению упр. 15, с. 30):

$$\begin{array}{r} \text{ШМЕЛЬ} \\ + \text{ШМЕЛЬ} \\ \hline \text{ЖУЖКАТ} \end{array}$$

Ответ: $\begin{array}{r} 90573 \\ + 90573 \\ \hline 181146 \end{array}$ или $\begin{array}{r} 90567 \\ + 90567 \\ \hline 181134 \end{array}$

Урок 12 Контрольная работа

Цель урока:

Контроль качества усвоения учебного материала.

Ход урока

Работа на уроке ведется по следующему плану:

1. Сообщение темы и целей урока.
2. Оформление тетради.
3. Чтение текста контрольной работы учителем.
4. Чтение текста контрольной работы учащимися.
5. Ответы учителя на вопросы учащихся, возникшие при чтении текста контрольной работы.

6. Самостоятельное выполнение контрольной работы.

7. Самопроверка.

8. Сдача работ.

Контрольную работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 11–12.

Можно предложить альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Найди решение неравенства:

$$k : 5 + 6 > 10$$

2. Запиши множество решений неравенств:

$$7 < y \leq 12$$

$$38 \leq a < 42$$

3. Выполни оценку результатов действия:

$$3902 - 652$$

4. Сделай прикидку, а затем выполни действия:

$$2006 \cdot 607 \approx$$

$$152228 : 76 \approx$$

5. Реши задачу:

В один магазин привезли 220 кг яблок, а во второй – 250 кг. Во

втором магазине на 3 ящика больше, чем в первом. Сколько ящиков привезли в каждый магазин?

6*. На прямой отмечено 20 точек так, что расстояние между двумя любыми соседними точками равно 3 см. какое расстояние между крайними точками? (Ответ: 57 см.)

II вариант

1. Найди решение неравенства:

$$3 \cdot k - 11 > 20$$

2. Запиши множество решений неравенств:

$$9 \leq k \leq 13$$

$$27 < x < 31$$

3. Выполни оценку результатов действия:

$$4366 : 59$$

4. Сделай прикидку, а затем выполни действия:

$$1905 \cdot 690 \approx$$

$$38175 : 75 \approx$$

5. Реши задачу:

Два мальчика купили кассеты по одинаковой цене. Один заплатил 120 рублей, а другой – 210 рублей. Первый мальчик купил на 3 кассеты больше, чем второй. Сколько кассет купил каждый?

6*. На прямой отмечено 30 точек так, что расстояние между двумя любыми соседними точками равно 2 см. какое расстояние между крайними точками? (Ответ: 58 см.)

Дополнительные задания

1. Решите уравнение:

$$(a + 312) : 47 = 104$$

2. Реши с помощью уравнения задачу:

Стояло несколько ящиков. В каждом ящике было 24 огурца. Когда в эти ящики еще положили 20 огурцов, в них стало 116 огурцов. Сколько было ящиков? (Ответ: 4 ящика.)

3. Выполни действия:

$$7202 + (448 - 348) \cdot 31 = 255.$$

Урок 13

Деление с однозначным частным

Цели урока:

1. Сформировать навыки деления на многозначные числа с однозначным частным методом прикидки результата.
2. Повторить и закрепить деление с остатком, его проверку, решение неравенств, действия с единицами длины, решение текстовых задач.
3. Развивать мышление, внимание и память, интерес к математике.

Оборудование: игра «Внимание», игра «Танграм».

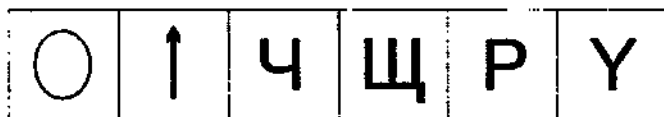
Ход урока

I. Организационный момент

Вот книжки на столе,
А вот – тетрадки,
Не хочется играть
Сегодня в прятки,
И недосуг дуть
На корабль бумажный –
Сегодня в классе у ребят
Урок уж сильно важный!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Повторение таблицы умножения на 9

Повторяется таблица умножения на 9: учитель показывает указкой число, а дети называют ответ.

3. Запись на доске:

$$70 : 14 = 20?$$

На уроке математики ученики самостоятельно решали пример $70 : (7 + 7)$. Коля сначала сложил числа в скобках и надолго задумался при вычислении частного чисел $70 : 14$. Его сосед по парте Боря давно уже справился с заданием и поэтому вертелся, заглядывая к нему в тетрадь и настойчиво шептал:

– А я долго не думал. Посмотри, как я решил этот пример.

Коля посмотрел в его тетрадь и увидел следующую запись:

$$70 : (7 + 7) = 70 : 7 + 70 : 7 = 10 + 10 = 20.$$

Коля сообразил, что ответ у Бори неправильный.

– Какую же ошибку при решении примера допустил Боря? (Выслушиваются рассуждения детей.)

– Помогите Коле и Боре решить данный пример.

$$70 : (7 + 7) = 70 : 14 =$$

Дальше нужно последовательно подбирать ответ:

найдем число, на которое надо умножить 14, чтобы получить 70:

$$14 \cdot 2 = 28, \text{ число } 2 \text{ не подходит, т.к. } 28 < 70,$$

$$14 \cdot 3 = 42, \text{ число } 3 \text{ не подходит, т.к. } 42 < 70,$$

$$14 \cdot 4 = 56, \text{ число } 4 \text{ не подходит, т.к. } 56 < 70,$$

$$14 \cdot 5 = 70, \text{ число } 5 \text{ подходит, т.к. } 70 = 70.$$

Значит, $70 : 14 = 5$,

$$70 : (7 + 7) = 5.$$

III. Постановка проблемы

- Ребята, решите самостоятельно примеры:

$$26 : 13 =$$

$$65 : 13 =$$

$$78 : 13 =$$

$$117 : 13 =$$

- Что интересного заметили? (Все примеры – на деление. Делимое увеличивается, а делитель не изменяется. С увеличением делимого частное увеличивается. Частные – однозначные числа.)

При решении последнего примера может возникнуть затруднение. Если же дети решают последний пример без затруднений, то можно предложить найти лишний пример. (Лишний пример $117 : 13$, т.к. делимое – трехзначное число.)

- Расскажите, как вы решали примеры. (Методом подбора. Вспомнили таблицу умножения на 3 и нашли число, при умножении которого на 3 получили в разряде единиц цифру 7, это число 9.)
- Существует еще один способ решения данных примеров. Кто догадался? (Методом прикидки.)
- Цель нашего урока сегодня – учиться находить частное методом прикидки результата деления.

На доске открывается тема урока:

«Деление с однозначным частным»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Попробуйте найти ответ 9 методом прикидки. ($117 : 13 \approx 100 : 10 = 10$, $13 \cdot 10 = 130$ – не подходит, т.к. $130 > 117$. Значит, подбираю число меньше 10. Это число 9. $13 \cdot 9 = 117$, значит $117 : 13 = 9$.)
- Почему, мы дважды проверяли частное? (Не смогли сразу найти верную цифру частного.)
- Значит, не всегда удастся с помощью прикидки найти верную цифру частного. Однако, она существенно сокращает число необходимых проверок.
- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 31.

V. Физкультминутка

Хомка, Хомка, Хомячок
 Хомка серенький бочок
 Хомка с солнышком встает
 Моет лапки, чистит рот.
 И все сделал по порядку
 Он идет на физзарядку.
 Раз, два – выше голова
 Три, четыре – руки шире.
 Пять, шесть – тихо сесть.
 Семь, восемь – лень отбросим.

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием (хоровым проговариванием):

- а) упр. 1 (1 столбик) и упр. 2 (1 столбик), с. 31;
б) упр. 1 (2 столбик) и упр. 2 (2 столбик) – в паре;
в) упр. 2 (3 столбик) – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 1 (3 столбик) или упр. 2 (3 столбик), с. 31 – по выбору учащихся.

VIII. Повторение

1. Деление с остатком

- а) Упр. 4, с. 32.

Выводы:

Остаток всегда меньше делителя.

Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на частное, и к полученному результату прибавить остаток.

Формула деления с остатком:

$$a = b \cdot c + r, \text{ где } r < b.$$

- б) Упр. 3, с. 31 – выполняется по рядам:

в) Задача повышенной трудности для сильных детей (выполняется во время работы над упр. 3, с. 31).

Найди число, которое, будучи разделено на 2, дает в остатке 1, при делении на 3 дает в остатке 2, при делении на 4 дает в остатке 3, при делении на 5 дает в остатке 4, при делении на 6 дает в остатке 5, но на 7 это число делится нацело.

Решение:

Легко видеть, что если к искомому числу добавить единицу, то результат будет делиться без остатка на 2, 3, 4, 5, 6. Наименьшее число с таким свойством есть 60 (наименьшее общее кратное) и все такие числа содержатся в ряду 60, 120, 180, ... Искомое число делится на 7, значит, в указанном ряду нужно найти число, дающее при делении на 7 остаток 1. Этому условию отвечает число 120. Итак, число 119 – наименьшее, удовлетворяющее условию задачи.

2. Решение текстовых задач

а) Упр. 6, с. 32 решается по рядам, самостоятельно с последующей проверкой:

- Что вы заметили? (*Задачи похожи.*)
- Чем? (*Данными, вопросом, решением и ответом.*)
- В чем их отличие? (*Разные величины измерения; применяемые формулы.*)
- Придумайте задачу, в которой используются другие величины, и которая имеет такое же решение.

Например:

В библиотеку купили 6 книг по чтению на 504 рубля и 8 книг по математике на 336 рублей. Какая книга дороже, и на сколько?

б) Проверка решения упр. 5, с. 32 сильными детьми. (Работа выполняется самостоятельно во время решения упр. 6, с. 32 остальными.)

- Чем данная задача похожа на задачи упр. 6, с. 32? (*Задача на сравнение.*)
- Как узнать, на сколько одно число больше или меньше другого? (*Надо из большего числа вычесть меньшее.*)
- Как найти скорость? ($V = S : t$)
- Производительность? ($V = A : t$)
- Длину? ($a = S : b$.)
- Количество предметов с одной грядки? (*Количество всех предметов разделить на количество грядок.*)
- Как найти цену? ($a = c : n$.)

3. Групповая работа

Ученики выполняют тот пример, при решении которого испытывали затруднения.

- 1 группа – упр. 8, с. 32,
- 2 группа – упр. 10, с. 33,
- 3 группа – упр. 11, с. 33.

В каждой группе – консультант. Учитель оказывает помощь всем группам.

IX. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Находить однозначное частное методом прикидки.*)
- Кто доволен своей работой?
- Что повторили? Что больше всего понравилось?

Домашнее задание

1. Составить пример на деление с однозначным частным и решить методом прикидки;
2. Решить по выбору: упр. 7, с. 32 или упр. 9, с. 33;
3. Дополнительное задание: упр. 12*, с. 33 (*Ответ: звезда – 3, ежик – 2, велосипед – 5.*)

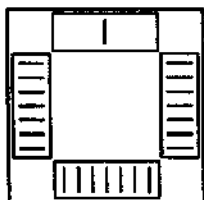
Дополнительный материал к уроку

1. Задача на размышление «Хитрецы»

В трактире стояло четыре стола, по одному вдоль каждой стены. Проголодавшиеся, возвращавшиеся с маневров солдаты в числе 21 человека, остановились там пообедать и пригласили к обеду хозяина. Расселись так: за тремя из столов сели солдаты – по 7 за каждый стол, а за четвертым столом сел хозяин (см. рисунок).

Солдаты уговорились с хозяином, что платить по счету будет тот, кто останется последним при следующем условии. Считая по кругу (по часовой стрелке) всех, в том числе и хозяина, освобождать от уплаты каждого седьмого. Каждый освобожденный тотчас уходил из

трактира и в дальнейшем счете не участвовал. А последним остался хозяин.



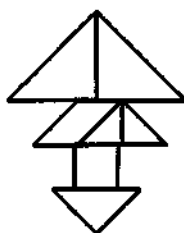
- С кого начали счет?
- С кого нужно было начать, если бы солдат было только по 4 за каждым из столов?

Решение: Надо начинать счет с 6-го солдата, сидящего по левую руку от хозяина. Во втором же случае – с 5-го из солдат направо от хозяина.

2. Игра «Танграм»



Решение:



Урок 14 Деление с однозначным частным

Цели урока:

1. Учить делить с остатком методом прикидки результата.
2. Отрабатывать навыки устных и письменных вычислений, повторить и закрепить решение составных уравнений, неравенств, текстовых задач.
3. Развивать внимание, память, мышление, речь.

Оборудование: Игра «Вниманис», игра «Танграм», задачи «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Великая радость – работа.
В полях, за станком, за столом!
Работай до жаркого пота
Работай без лишнего счета –
Все счастье земли – за трудом!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание».



2. Вычислительный тренинг на деление с однозначным частным методом прикидки. (Карточка у каждого ученика на столе.)

114 : 19 =	120 : 15 =	108 : 12 =	427 : 61 =
612 : 68 =	651 : 93 =	1166 : 583 =	4525 : 905 =
1052 : 263 =	3276 : 364 =	5012 : 716 =	3255 : 651 =

3. Решение задач.

а) Реактивный самолет пролетел 5000 км со скоростью 1000 км/ч. Сколько времени был в пути реактивный самолет?

б) Самолет ТУ-144 пролетел 5000 км со скоростью 2500 км/ч. Сколько времени был в пути самолет ТУ-144?

- Чем похожи задачи? (*Известно расстояние и скорость, нужно найти время.*)
- Как найти время? (*Расстояние разделить на скорость.*)
- Что еще интересного заметили? (*Расстояние в обеих задачах равно 5000 км.*)
- Почему время движения разное? (*Скорость разная.*)

III. Постановка проблемы

Задача повышенной сложности:

Пассажирский самолет пролетел 5000 км со скоростью 450 км/ч. Сколько времени был в пути пассажирский самолет?

Выслушиваются решения детей:

1) Можно разделить 5000 на 450 в столбик.

Ответ: 11 часов и остается еще лететь 50 км, следовательно, пассажирский самолет был в пути > 11 часов, или ≈ 11 часов.

2) $5000 : 450 \approx 5000 : 500 = 10$ (+.)

Ответ: приблизительно 10 часов.

– Больше или меньше 10 часов? (*Больше.*)

– Почему? (*Мы делитель увеличили, значит, частное уменьшилось. Следовательно, частное должно быть > 10 часов.*)

3) $5000 : 450 \approx 5000 : 400 \approx 12$ (ост. 200 км)

– Обратите внимание, вы выполнили задачу методом прикидки и получили частное и остаток.

Цель урока – научиться делить с остатком методом прикидки.

На доске открывается тема урока:

«Деление с остатком»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Попробуйте найти ответы примеров методом прикидки.

Работа проводится по группам:

84 : 39 (слабые дети);

805 : 129 (средние дети);

5268 : 2174 (сильные дети).

Далее – проверка с хоровым проговариванием:

84 : 39 $\approx$ 80 : 40 = 2.

Таким образом, 84 : 39 = 2 (ост. 6), и т.д.

– Сравните свои решения с решениями в учебнике, с. 34.

– Что вы вспомнили про остаток? (*Остаток всегда меньше дели-
теля.*)

V. Физкультминутка

Волшебный сон

Реснички опускаются...

Глазки закрываются...

Мы спокойно отдыхаем...

Сном волшебным засыпаем...

Дышится легко... ровно... глубоко...

Наши руки отдыхают...

Отдыхают... Засыпают...

Шея не напряжена

И расслаблена...

Губы чуть приоткрываются...

Все чудесно расслабляется...

Дышится легко... ровно... глубоко...

(Пауза.)

Мы спокойно отдыхаем...

Сном волшебным засыпаем...

(Громче, быстрее, энергичней.)

Хорошо нам отдыхать!

Но пора уже вставать!

Крепче кулачки сжимаем.

Их повыше поднимаем.

Потянулись! Улыбнулись!

Всем открыть глаза и встать!

VI. Первичное закрепление

Учащиеся выполняют с комментированием:

а) упр. 3, с. 34 – с хоровым проговариванием;

б) упр. 2 (1 столбик) – в парах;

в) упр. 2 (3 столбик) – фронтально (обоснование и исправление ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 2 (второй или четвертый столбики по выбору учащихся).

VIII. Самостоятельная работа «Деление с однозначным частным»

Работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самосто-

ательные и контрольные работы по математике для начальной школы.
С. 13–14.

Либо предложить альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Сделай прикидку и выполни деление. Ответ проверь умножением.

а) $532 : 76$

б) $675 : 95$

в) $735 : 245$

г) $814 : 316$

2. Реши задачу:

Лыжник прошел 3 ч. со скоростью 18 км/ч, и 2 ч. со скоростью 15 км/ч. Какое расстояние прошел лыжник за все это время?

II вариант

1. Сделай прикидку и выполни деление. Ответ проверь умножением.

а) $504 : 84$

б) $520 : 95$

в) $912 : 456$

г) $814 : 396$

2. Реши задачу:

Пешеход шел 4 ч. со скоростью 5 км/ч, и 3 ч. со скоростью 4 км/ч. Какое расстояние прошел пешеход за все это время?

Дополнительные задания

1. Портной имеет кусок ткани длиной 16 м, от которого он отрезает ежедневно по 2 м. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок ткани? (Ответ: Через 7 дней.)

2. Задача на размышление.

Женщина несла для продажи корзину яиц. Встретившийся прохожий по неосторожности так толкнул ее, что корзина упала на землю, и все яйца разбились. Прохожий захотел уплатить женщине стоимость разбитых яиц и спросил, сколько их всего было.

«Я не помню этого, — сказала женщина, — знаю только хорошо, что когда я перекладывала яйца по 2, то осталось одно яйцо. Точно так же всегда оставалось по одному яйцу, когда я перекладывала их по 3, по 4, по 5 и по 6. Когда же я перекладывала их по 7, то не осталось не одного яйца».

Сколько было яиц?

Решение:

Наименьшее число, которое делится без остатка на 2, 3, 4, 5 и 6 (наименьшее кратное этих чисел), есть 60. Значит нужно найти такое число, которое делилось бы на 7 нацело, и было бы вместе с тем на единицу больше числа, делящегося на 60. Такое число можно найти подбором. Итак, наименьшее число, удовлетворяющее условию задачи, есть 301.

IX. Повторение

1. Задача 9, с. 35 (Выполняется по вариантам)

— Что общего в задачах? (Данные, решения и ответ.)

— Что различного? (Величины.)

– Придумайте задачи, имеющие такое же решение, но с другими величинами.

Дети придумывают задачи. Например: «За учебники по чтению заплатили 126 р., а за учебники по математике 84 р. Всего купили 5 книг. Сколько купили учебников по математике и чтению, если их цена одинаковая?»

2. Работа по группам:

первая группа – упр. 4, с. 34;

вторая группа – упр. 6, с. 35;

третья группа – упр. 10, с. 35.

После выполнения упр. 10, с. 35, обобщаются свойства 0 и 1.

На стенде вывешиваются опорные схемы:

$$a \cdot 0 = 0$$

$$0 : a = 0$$

$$a \cdot 1 = a$$

$$a : 1 = a$$

Дополнительные задания

(Можно предложить детям, которые быстро справились с основным заданием.)

Упр. 5, 7, 8, с. 35 или упр. 12, 13, 14, с. 36 (по выбору учащегося).

Х. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (Выполнять деление с остатком методом прикидки.)

– Кто справился с самостоятельной работой? Кто испытывал трудности?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 1, с. 34;

2. Упр. 11, с. 36 (а или б – по выбору);

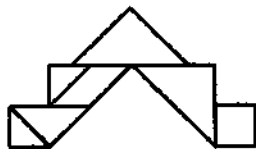
3. Дополнительное задание: упр. 15 или 16*, с. 36.

Дополнительный материал к уроку

1. Игра «Танграм»



Решение:



Урок 15

Деление на двухзначное и трехзначное число

Цели урока:

1. Формировать навыки деления многозначного числа на двухзначное и трехзначное число.
2. Закрепить навыки решения уравнений, текстовых задач; повторить понятия периметра и площади прямоугольника.
3. Развивать речь, внимание и память мышление, творческие способности.

Оборудование: Задачи «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Решение задач на движение.

В нашем классе знает каждый,
В Балашове я живу.
На каникулы однажды
Ехать я решил в Москву.
Я пришел на ваш перрон,
В самый первый сел вагон,
До Москвы наш поезд шел.
Мимо станций, мимо сел,
Мимо речек и лесов,
Шел семнадцать он часов,
В час он делал между тем
Километров сорок семь.
И явилось вдруг желание
Подсчитать все расстояние,
Что я ехал до Москвы.
Помогите мне и вы.
Кто поможет мне найти
До Москвы длину пути?
(*Ответ: 799 км.*)

- Как найти расстояние? ($S = V \cdot t$)

«Блиц-турнир» (упр. 3, с. 38).

- Как найти скорость? ($V = S : t$)

2. Индивидуальная работа

- а) Три ученика решают у доски, пока остальные обсуждают задачи на движение.

- Выполни деление в столбик:

$$536 : 4;$$

$$312 : 3;$$

$$460 : 2.$$

- Расскажите алгоритм письменного деления.

На доске вывешивается опорная схема:

1. Найти первое неполное делимое.

2. *Определить число цифр в частном.*

3. *Найти цифры в каждом разряде частного.*

б) Сильные учащиеся выполняют упр. 2, с. 38.

– Чем похожи примеры? (Знак деления.)

– Найдите лишний пример. (8589 : 409, т.к. делитель – трехзначное число, а в остальных – двухзначное.)

– Как, не решая, можно сделать вывод о верности ответа? (Выполнить прикидку.)

Вывод:

Чтобы разделить на двухзначное или трехзначное число сначала нужно сделать прикидку частного.

III. Постановка проблемы

На доске запись:

I вариант

$$488 : 61$$

$$358 : 44$$

$$4316 : 44$$

II вариант

$$856 : 214$$

$$648 : 213$$

$$7552 : 236$$

– Чем похожи примеры I варианта? (Деление на двухзначное число.)

– Чем похожи примеры II варианта? (Деление на трехзначное число.)

– Найдите лишний пример. (Второй в обоих вариантах, т.к. частное с остатком; третий в обоих вариантах, т.к. в частном не однозначное число.)

– В решении какого примера были затруднения? (Третьего.)

– Почему? (Не изучали деление с многозначным частным.)

– Таким образом, цель урока – научиться делить многозначное число на двухзначное или трехзначное. А так же, уточнить алгоритм деления на двухзначное и трехзначное число.

Открывается тема урока:

«Деление на двухзначное и трехзначное число»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Каким способом вы предлагаете строить новый алгоритм? (По аналогии с алгоритмом деления на однозначное число.)

– Как будем делить многозначное число на двухзначное и трехзначное? (Последовательно переходить от деления более крупных счетных единиц к делению более мелких единиц.)

– Что мы можем сделать до решения, чтобы знать приближенно ответ? (Прикидку.)

– Проверим ваши ответы на примере: $4316 : 52$.

Ход рассуждений:

1. Сделаем прикидку, чтобы знать ответ приблизительно.

$$4000 : 50 \approx 80$$

2. Найдем первое неполное делимое, отделим его точкой. (Первое неполное делимое 431, т.к. 4 и $43 < 52$, т.е. на 52 не делятся.)

3. Определим число цифр в частном и поставим столько же точек в частном. (В частном – двухзначное число, т.к. первому неполному делимому в частном соответствует одна цифра, а каждой следующей цифре (после точки) в делимом соответствует одна цифра в частном.)

Сверяем количество цифр в частном с количеством цифр в числах, полученных с помощью прикидки: 80 – двухзначное число.

4. Находим цифры в каждом разряде частного:

1) Делим десятки: $431 : 52 \approx 400 : 50 = 8$

Проверяем: $52 \cdot 8 = 416$.

Находим остаток: $431 - 416 = 15$, $15 < 52$.

Получилось 8 (остаток 15 десятков).

2) Делим единицы: 15 десятков да 6 единиц = 156 единиц – второе неполное делимое.

$156 : 52 \approx 150 : 50 = 3$.

Проверяем: $52 \cdot 3 = 156$.

Находим остаток: $0 < 52$.

5. Читаем ответ: частное равно 83 .

6. Провераем: 83 – число, близкое к 80 .

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 37, 38.

– Повторите алгоритм деления на двухзначное и трехзначное число.

На стенде вывешивается опорная схема:

1. Сделать прикидку

2. Найти первое неполное делимое.

3. Определить число цифр в частном.

4. Найти цифры в каждом разряде частного.

5. Найти остаток (если он есть).

V. Физкультминутка

Мы немножко отдохнем,
Встанем, глубоко вздохнем,
Дети по лесу гуляли,
За природой наблюдали.
Вверх на солнце посмотрели
И их лучики согрели.
Чудеса у нас на свете:
Стали карликами дети.
А потом все дружно встали,

Великанами мы стали.
Бабочки летали.
Крыльями махали.
Дружно хлопаем,
Ногами топаем!
Хорошо мы погуляли,
И немножечко устали!

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 38 – учащиеся выполняют с комментированием:

- 1 столбик – с хоровым проговариванием;
- 2 столбик – письменно в парах;
- 3 столбик – с комментированием детьми, которые испытывают затруднения.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 1 (4 столбик), с. 38.

После выполнения проводится проверка, работа над ошибками.

VIII. Повторение

Работа ведется по группам:

- а) сильные дети выполняют упр. 7, с. 39.
- б) остальные – упр. 6, с. 39.

Вывод:

- Как найти периметр? (*Нужно найти сумму всех длин сторон.*)
 - Как найти площадь? (*Нужно найти произведение длины и ширины.*)
- Дополнительно: упр. 5, с. 39.

IX. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Делить на двухзначное и трехзначное число.*)
- Каким способом получили новый алгоритм? (*По аналогии с алгоритмом деления на однозначное число.*)
- К какому выводу пришли? (*Делить так же, как делили многозначные числа на однозначные.*)
- Что нужно сделать, чтобы знать частное приближенно? (*Прикидку.*)
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 4 а), б), с. 38.
2. Решить по выбору упр. 8 или 9, с. 39.
3. Дополнительное задание: упр. 10*, с. 39.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на размышление
Чему равно частное?

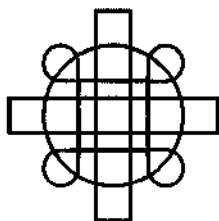
Попросите своего товарища написать любое трехзначное число, но только такое, чтобы крайние цифры отличались друг от друга на чис-

ло, которое вы укажете. Пусть затем он поменяет местами в этом числе крайние цифры. Получится еще одно число. Предложите вашему товарищу вычесть меньшее число из большего. Разность всегда делится на 9, и вы можете всегда сказать наперед, какое будет частное от деления этой разности на 9. Чему же равняется частное?

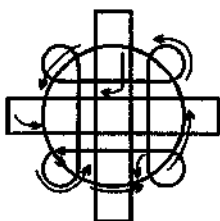
Решение:

Частное равняется указанной вами разности между крайними цифрами числа, умноженной на 11. Например, если взять сначала число 845, то $845 - 548 = 297$, $297 : 9 = 33 = (8 - 5) \cdot 11$.

2. Задача «Одним росчерком».



Решение:



Урок 16

Деление на двузначное и трехзначное число (урок-путешествие)

Цели урока:

1. Закрепить навыки деления многозначного числа на двузначное и трехзначное числа.
2. Тренировать навыки письменных вычислений, решения текстовых задач, примеров с именованными числами, примеров на порядок действий.
3. Развивать мышление, творческую активность, речь, интерес к математике.
4. Воспитывать бережное отношение к природе

Оборудование: Игра «Танграм»; коробка-«посылка» к задаче 6, с. 42.

Ход урока

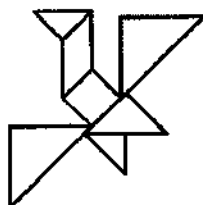
I. Организационный момент

- Ребята, сегодня у нас необычный урок. Урок – путешествие в природу.

Мы входим с вами в лес.
Сколько здесь вокруг чудес!
Посмотрели вправо, влево,
Наклонились и присели,
Заниматься тихо сели.

II. Сообщение темы и целей урока**III. Актуализация знаний****1. Игра «Танграм»**

Решение:

**2. «Сосчитай птиц»**

– Птички к нам прилетели и зашебетали: «сосчитай нас».

Как-то рано поутру
Птицы плавали в пруду.
Белоснежных лебедей
Втрое больше, чем гусей.
Уток было восемь пар –
Вдвое больше, чем гагар.
Сколько было птиц всего,
Если уток и гусей
Столько, сколько лебедей?

(*Ответ:* всего птиц – 56; гагар – 8; уток – 16; гусей – 8; лебедей – 24)

– Также они просят помочь им найти ошибки в решении примеров:
упр. 1, с. 40.

3. На земном шаре обитают птицы – безошибочные составители прогноза на лето.

– Хотите узнать название этих птиц? Выполните задания викторину «Хочу все знать».

(*Ответ:* фламинго.)

IV. Самостоятельная работа

Работа можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы». С. 15–16.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Найди частное:

$$2382 : 397$$

$$17980 : 58$$

$$96064 : 158$$

$$2505 : 71$$

2. Реши задачу:

В одном куске 12 метров ткани, а в другом – 8 метров такой же ткани. Первый кусок дороже второго на 5600 рублей. Сколько стоит каждый кусок ткани?

3*. Задача на смекалку:

Если из кувшина с молоком отлить 6 стаканов молока, то там останется 9 стаканов молока. А долить туда 6 стаканов не удастся, так как 2 стакана не войдут. Сколько стаканов молока входит в кувшин?

II вариант

1. Найди частное:

$$1824 : 456$$

$$93795 : 185$$

$$17850 : 85$$

$$1518 : 62$$

2. Реши задачу:

В одном куске 14 метров линолеума, а в другом – 8 метров такого же линолеума. Второй кусок дешевле первого на 300 рублей. Сколько стоит каждый кусок линолеума?

3*. Задача на смекалку:

Если из бочки с водой отлить 8 ведер воды, то там останется 12 ведер. А долить туда 8 ведер воды не удастся, так как 3 ведра не войдут. Сколько ведер воды входит в бочку?

V. Физкультминутка

Мы немного отдохнем,
Встанем, глубоко вздохнем.
Руки в стороны вперед.
Дети по лесу гуляли,
За природой наблюдали.
Вверх на солнце посмотрели,
И их всех лучи согрели.
Чудеса у нас на свете:
Стали карликами дети.
А потом все дружно встали,
Великанами мы стали.
Дружно хлопаем, ногами топаем!

VI. Повторение

– Следующий наш гость – африканский слон, самое крупное животное на суше. Хотите узнать его высоту, длину и вес? Выполните задания б), в), г) викторины «Хочу все знать».

Задания выполняются коллективно под руководством учителя.

– Слон из Африки прислал вам посылку и просит решить задачу.

Учитель достает коробку, перевязанную лентой для демонстрации задачи, читает условие задачи 6, с. 42. (Ответ: 260 см.)

– Давайте откроем коробку и посмотрим что внутри. А тут записка от слоненка!

«Ребята, помогите выполнить домашнее задание, с которым я не могу справиться: упр. 5, 7, 8, 9, с. 42.

С уважением и благодарностью,

Слоненок Тотоша.»

– Это и будет вашим домашним заданием.

VII. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Делить на двузначное и трехзначное число.*)
- О каких животных мы беседовали? Что о них узнали?
- Какую помощь люди могут оказать животным?
- Кто справился с самостоятельной работой? Кто испытывал затруднения?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 42.
2. Решить по выбору упр. 7, с. 42 (а или б – по выбору).
3. Дополнительное задание: упр. 8* или 9*, с. 42.

Дополнительный материал к уроку**Задача на смекалку «Гусеница»**

В 6 часов утра в воскресенье гусеница начала вползать на дерево. В течение дня, т.е. до 18 часов, она заползала на высоту 5 метров, а в течение ночи спускалась на 2 метра. В какой день и час она будет на высоте 9 метров?

Комментарий:

Часто при решении подобных задач рассуждают так: гусеница за сутки, т.е. за 24 часа заползает на 5 метров без 2 метров. Значит, всего в сутки она заползает на высоту 3 метра. Следовательно, высоты 9 метров она достигнет по истечении трех суток, т.е. она будет на этой высоте в среду в 6 часов утра.

Но такой ответ неверен. Через двое суток (т.е. во вторник в 6 часов утра) гусеница будет на высоте 6 метров, в этот же день она до 18 часов может вползти еще на 5 метров. Следовательно, на высоте 9 метров, она окажется во вторник в 13 часов 12 минут.

Урок 17**Деление на двузначное и трехзначное число****Цели урока:**

1. Закрепить навыки деления многозначных чисел на двузначное и трехзначное число.
2. Тренировать навыки устных и письменных вычислений, решения текстовых задач, составных уравнений, примеров с именованными числами, примеров на порядок действий.
4. Развивать внимание, память, речь, мышление, познавательный интерес.

Оборудование: Игра «Внимание»; карточки или сборник задач.

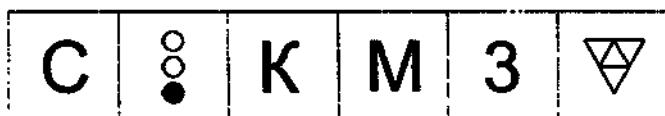
Ход урока

I. Организационный момент

II. Сообщение темы и целей урока

III. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание».



2. Вычислительный тренинг.

Каждому учащемуся выдается 7–10 карточек с примерами на внетабличное умножение и деление на двузначное число, например:

$77 : 11 =$	$112 : 14 =$	$84 : 14 =$	$17 : 17 =$
$108 : 18 =$	$28 : 14 =$	$104 : 13 =$	$26 : 13 =$
$126 : 18 =$	$14 : 14 =$	$64 : 16 =$	$19 : 19 =$
$95 : 19 =$	$42 : 14 =$	$80 : 16 =$	$88 : 11 =$
$98 : 14 =$	$30 : 15 =$	$11 : 11 =$	$72 : 18 =$
$57 : 19 =$	$85 : 17 =$	$152 : 19 =$	$13 : 13 =$
$105 : 15 =$	$66 : 11 =$	$96 : 16 =$	$52 : 13 =$

Далее выполняется упр. 1, с. 43 – с комментированием.

IV. Работа над ошибками

1. Работа над типичными ошибками под руководством учителя.
2. Исправление «личных» ошибок. (Учитель оказывает помощь детям, которые затрудняются исправить свои ошибки самостоятельно).
3. Выполнение примеров противоположного варианта.

V. Индивидуальная работа

В то время, когда проводится работа над ошибками, учащиеся, справившиеся с самостоятельной работой без ошибок, выполняют упр. 2, с. 43 (Литературная викторина) или решают задания повышенной сложности:

1. За 5 кг пряников и 3 кг печенья заплатили 215 р. А за 2 кг пряников и 3 кг печенья заплатили 140 р. Сколько стоит 1 кг пряников?

2. Решите:

$$7225 : 85 + 64 \cdot 2345 - 248878 : 613.$$

3. Периметр квадрата больше периметра прямоугольника на 4 см. сторона квадрата равна длине прямоугольника. Начертите фигуру, которая состоит из этих двух, примыкающих друг к другу фигур:

- а) равными сторонами.
- б) разными сторонами.

Вычислите периметр и площадь получившихся фигур, если периметр квадрата равен 20 см. (Ответ: 40 см², 26 см, 30 см.)

VI. Физкультминутка

Дружно встали. Раз! Два! Три!
Мы теперь богатыри!
(Руки в стороны.)
Мы ладонь к глазам приставим,
Ноги крепкие расставим.
Поворачиваясь вправо,
(Поворот вправо.)
Оглядимся величаво,
И налево надо тоже
(Поворот влево.)
Поглядеть из-под ладошек.
И направо, и еще
(Поворот вправо.)
Через левое плечо.
(Поворот влево.)
Буквой «л» расставим ноги.
Точно в танце - руки в боки.
Наклонились влево, вправо.
Получается на славу!

VII. Повторение

Работа проводится по вариантам с последующей проверкой в классе.

1. Упр. 6, с. 45.

– Чем похожи задачи?

– Чем они различаются?

2. Упр. 5, с. 45 (I вариант – а); II вариант – б).

4. Упр. 3, с. 44 (I вариант – а); II вариант – б).

5. Дополнительное задание: упр. 8* или 9*, с. 45 – по желанию учащихся.

VIII. Итоги урока

– Чему учились на уроке? (Делить на двузначное и трехзначное число.)

– Кто испытывал затруднения?

– Кто исправил все свои ошибки?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 45.

2. Решить по выбору: упр. 5 или 7, с. 45

I вариант – б); II вариант – а).

3. Дополнительное задание: упр. 8* или 9*, с. 45.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на смекалку «За грибами»

Дедушка пошел с четырьмя внуками в лес за грибами. В лесу разошлись в разные стороны и стали искать грибы. Через полчаса де-

душка сел под дерево отдохнуть и пересчитал все грибы: их оказалось 45 штук. Тут прибежали к нему внучата, все с пустыми руками, ни один ничего не нашел.

– Дедушка! – просит один внук, – дай мне своих грибов, чтобы кузовок не был пустой. Авось, с твоей легкой руки много грибов наберу.

– И мне, дедушка!

– И мне дай!

Дед дал каждому и раздал, таким образом, детям все свои грибы. Все снова разбрелись в разные стороны, и случилось следующее. Один мальчик нашел еще 2 гриба, другой 2 потерял, третий нашел еще столько, сколько получил от деда, а четвертый потерял половину полученных от деда грибов. Когда дети пришли домой и подсчитали свои грибы, то оказалось у всех поровну.

Сколько каждый получил от дедушки грибов, и сколько было у каждого, когда они пришли домой?

(*Ответ:* Первому внуку дед дал 8 грибов, второму – 12 грибов, третьему – 5 грибов, четвертому – 20 грибов.)

Урок 18

Деление на двузначное и трехзначное число

Цели урока:

1. Учить делить с остатком многозначные числа на 10, 100, 1000.
2. Закрепить умение решать составные уравнения, текстовые задачи.
3. Развивать мышление, речь, внимание, интерес к математике.

Оборудование: карточки; звукозапись «Танец утят».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

– Начнем урок с хвоста!

По тропинке вдоль кустов
Шли одиннадцать хвостов.
Сосчитать я также смог,
Что шагали тридцать ног.
Это вместе шли куда-то
Петухи и поросята.
А теперь вопрос таков:
Сколько было петухов?
И узнать я был бы рад,
Сколько было поросят.
Ты сумел найти ответ?
До свиданья, всем привет!

(*Ответ:* 4 поросенка и 7 петухов.)

Вычислительный тренинг (карточки раздаются каждому учащемуся):

$50 : 10$	$500 : 10$	$5000 : 10$	$50000 : 10$
$600 : 100$	$6000 : 100$	$60000 : 100$	$600000 : 100$
$7000 : 1000$	$70000 : 1000$	$700000 : 1000$	$7000000 : 1000$

- Что интересного заметили? (Первая строка – деление на 10; вторая строка – деление на 100; третья строка – деление на 1000; делимое увеличивается, поэтому во всех строках частное тоже увеличивается.)
- Как разделить на 10, 100, 1000? (При делении на 10, 100, 1000 и т.д. надо отбросить справа 1 нуль, 2 нуля, 3 нуля и т.д.)

III. Постановка проблемы

На доске запись:

$$630 : 10 =$$

$$635 : 10 =$$

$$5300 : 100 =$$

$$5384 : 100 =$$

$$81000 : 1000 =$$

$$81325 : 1000 =$$

- Какой столбик вызвал у вас затруднения? (Второй.)
- Почему? (Числа не круглые, не делятся без остатка.)
- Цель урока – учиться делить многозначные числа на 10, 100, 1000 с остатком.

На доске открывается тема урока:

«Деление на двухзначное и трехзначное число»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Каким способом предлагаете делить многозначные числа на 10, 100, 1000?

Рассуждения детей:

1 способ. Можно выполнить деление в столбик

- К какому выводу пришли? (Получается деление с остатком.)

2 способ. Можно зачеркнуть карандашом в делимом столько цифр, сколько нулей в делителе и решить полученный пример, в котором делитель будет равен 1.

$$635 : 10 = 63 \text{ (ост. 5)}$$

$$5384 : 100 = 53 \text{ (ост. 84)}$$

$$81325 : 1000 = 81 \text{ (ост. 325)}$$

Это будут ответы, а зачеркнутые числа – остатки.

3 способ. В делимом отделить справа столько цифр, сколько нулей в делителе, и прочитать число, обозначенное ими как остаток, а число, обозначенное цифрами слева, как частное.

Например: $53 \overline{) 84} : 100 = 53 \text{ (ост. 84)}$

V. Физкультминутка («Танец утят»)

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 3, с. 46 – с комментированием по цепочке.
2. Упр. 5, с. 47. а) – коллективно; б) – в парах.
– Что ты замечаешь? (*Чтобы перевести единицы в десятки и единицы, нужно разделить на 10; в сотни и единицы – разделить на 100; в тысячи и единицы – разделить на 1000.*)
3. Упр. 4 а), с. 47 – коллективно (обоснование и исправление ошибок.)

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4 б), с. 47.

VIII. Повторение

1. Упр. 2, с. 46 по вариантам: I вариант – 1, 3 примеры; II вариант – 2, 4 примеры.
2. Задача 11, с. 48.
3. Задача 12, с. 48.

IX. Итоги урока

- Чему учились на уроке? (*Делить многозначные числа на двузначное и трехзначное число, на 10, 100, 1000.*)
- Кто испытывал затруднения в новой теме? При повторении?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и решить три примера на деление многозначного числа на 10, 100, 1000.
2. Решить по выбору: упр. 6, с. 47 или упр. 9, с. 48.
3. Дополнительное задание: упр. 1, с. 46.

Дополнительный материал к уроку

Игра «Кто первым скажет 100?»

Два игрока поочередно называют произвольные числа, не превышающие 10. Эти числа складывают одно за другим, и выигрывает тот, кто первым достигнет ста.

Если первый скажет, например «7», а второй «10», получится «17»; затем первый говорит «5», получается «22», и т.д. Победителем будет тот, кто первый получит «100».

Как сделать так, чтобы наверняка первым сказать «100»?

Решение:

Чтобы быть победителем, старайтесь только, чтобы вам удалось назвать число 89. Ясно, что, если вы назовете это число, то какое бы число (десять или меньше) ни прибавил ваш противник. Вы тотчас найдете соответствующее число, добавив которое к полученному противником вы получаете сто и выигрываете.

Но, чтобы суметь наверняка сказать «89», а потом, значит, и «100», постарайтесь разобраться в следующих рассуждениях. Начнем отни-

мать, сколько это возможно, от 100 по 11. Получим ряд чисел: 89, 78, 67, 56, 45, 34, 23, 12, 1. Или же, если напишем их в порядке возрастания, получим: 1, 12, 23, 34, 45, 56, 67, 78, 89. Именно их и надо называть.

Ясно теперь, если вы скажете «1», то какое бы число (по условию не больше 10) ни назвал другой играющий, он не помешает вам называть 12, 23, а затем 34, 45, 56, 67, 78 и 89.

Отсюда видно также, что если оба играющих знают, в чем дело, то выигрывает всегда тот, кто первым назовет 1, т.е. тот, кто начинает игру.

Урок 19

Проверочная работа «Деление на двузначное и трехзначное числа»

Цель урока:

Выявить имеющиеся пробелы в знаниях.

Ход урока

Работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 17–18.

Проверку знаний учащихся можно провести в ходе тестирования – см. Тест 1 «Умножение и деление на двузначное и трехзначные числа» в конце данного пособия.

Можно предложить и альтернативные варианты проверочной работы:

I вариант

1. Вычислить устно и записать ответ:

$$836805 : 10 =$$

$$836805 : 100 =$$

$$836805 : 1000 =$$

$$836805 : 10000 =$$

$$836805 : 100000 =$$

2. Вычислить:

$$600357 : 683 - 300202 : 523 \cdot 204.$$

3. В колхозном саду собрали 3012 кг яблок. Часть яблок упаковали в 96 ящиков. После чего 324 кг яблок осталось не упаковано. Сколько килограммов яблок положили в каждый ящик?

4. Площадь прямоугольника 56 дм². Длина равна 8 дм. Вычислить его периметр.

5. Решить уравнение:

$$15 \cdot x + 80 = 125$$

6*. Решить задачу (дополнительное задание):

Масса 5 одинаковых груш равна 1 кг. Одну из них заменили яблоком массой 250 г. Какой стала масса всех фруктов?

II вариант

1. Вычислить устно и записать ответ:

$$697036 : 10 =$$

$$697036 : 100 =$$

$$697036 : 1000 =$$

$$697036 : 10000 =$$

$$697036 : 100000 =$$

2. Вычислить:

$$28362 : 362 + 844008 : 264 \cdot 109$$

3. На почте было 1565 посылок. Когда часть посылок увезли на трех автомашинах, на каждой поровну, на почте осталось 209 посылок. Сколько посылок погрузили на каждую машину?

4. Площадь прямоугольника 48 см². Длина – 12 см. Вычислить его периметр.

5. Решить уравнение:

$$18 + x \cdot 10 = 78.$$

6*. Решить задачу (дополнительное задание):

Разница в массе двух мальчиков равна 12 кг. Масса одного – 40 кг. Какова масса другого мальчика?

Домашнее задание

1. Упр. 13, с. 48;

2. Дополнительное задание: упр. 14*, с. 48.

Урок 20

Оценка площади

Цели урока:

1. Учить находить границы площади любой фигуры.
2. Повторить и закрепить умение решать текстовые задачи, примеры на деление многозначных чисел на двузначное число, на порядок действий.
3. Развивать внимание, память, речь, мышление.

Оборудование: игра «Внимание», «Солнышко» (игрушка или рисунок).

Ход урока

1. Организационный момент

Начинается урок,
Он пойдет ребятам впрок.

Постараюсь все понять,
Буду правильно считать!

II. Актуализация знаний

1. Решение задач:

а) Лошадь рысью проходит 13 км в час. Сколько километров она пройдет за 3 часа?

– Назовите формулу пути. (*Путь равен произведению скорости и времени.*)

б) Карандаш стоит 2 рубля. Сколько стоят 30 таких карандашей?

– Назовите формулу стоимости. (*Стоимость равна произведению цены и количества.*)

в) Рабочий изготавливает в день 15 деталей. Сколько деталей он изготовит за 2 дня?

– Назовите формулу работы. (*Работа равна произведению количества и времени.*)

г) Сторона квадрата равна 3 см. Найди его площадь.

– Назовите формулу площади квадрата. (*Площадь квадрата равна квадрату его стороны.*)

д) Стороны прямоугольника равны 5 и 8 см. Найдите его площадь.

– Назовите формулу площади прямоугольника. (*Площадь прямоугольника равна произведению его длины и ширины.*)

2. Индивидуальные задания. (Два ученика выполняют у доски в то время, когда остальные обсуждают решения задач.)

а) Найти границы суммы и произведения:

$$\dots < 456 + 801 < \dots$$

$$\dots < 456 \cdot 801 < \dots$$

б) Найти границы разности и частного:

$$\dots < 1242 - 54 < \dots$$

$$\dots < 1242 : 54 < \dots$$

– Как найти «нижнюю границу» при сложении и умножении? (*Заменить слагаемые меньшими круглыми числами и найти сумму или произведение.*)

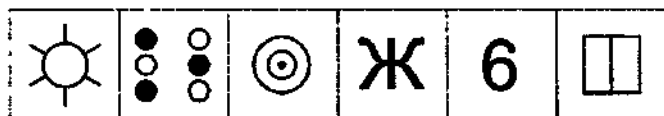
– Как найти их «верхнюю границу»? (*Найти сумму или произведение больших круглых чисел.*)

– Как найти «нижнюю границу» разности и деления? (*Заменить уменьшаемое и делимое меньшими круглыми числами, а вычитаемое и делитель – большими круглыми числами.*)

– Как найти их «верхнюю границу»? (*Заменить уменьшаемое и делимое большими круглыми числами, а вычитаемое и делитель – меньшими круглыми числами.*)

– Что значит «оценить»? (*Найти границы.*)

3. Игра «Внимание».



III. Постановка проблемы

- На что похожа шестая фигура? *(На два прямоугольника, которые соединили равными сторонами.)*
- Найдите площадь данного прямоугольника. *(Дети испытывают затруднение.)*
- По какой причине площадь не находится? *(Неизвестны стороны.)*
- Начертите два прямоугольника с произвольными сторонами так, чтобы они примыкали друг к другу равными сторонами и найдите площадь. Назовите ответы.
- Очень интересно! Почему площади неравны, хотя мы находили их по одной формуле $S = a \cdot b$? *(Стороны разные.)*
- А на что похожа первая фигура? *(На круг с лучами, солнце.)*
- Сегодня к нам на урок пожаловало «Солнышко», чтобы вам было светло и радостно. Солнышко просит вас найти площадь, которую оно занимает на плоскости. Кто это сможет сделать?

Дети испытывают затруднение.

- Почему мы не можем найти площадь Солнца (круга)? *(Нам известна формула площади прямоугольника, а формула площади круга неизвестна.)*
- Прочитайте тему урока.

На доске открывается тема:

«Оценка площади»

- Что значит «оценить»? *(Найти границы.)*
- Следовательно, цель урока – научиться находить границы площади любой фигуры.

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Назовите единицы измерения площади. *(Квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр.)*
- Значит, мы измеряем площадь любой фигуры квадратиками или находим, сколько квадратиков вмещается в данную фигуру. Попробуем это сделать. Измерим площадь Солнышка в квадратных сантиметрах.

Дети делят солнышко на квадратные сантиметры.

- Что интересного заметили? *(Площадь солнышка состоит из целых и нецелых квадратиков.)*
- Как вы предлагаете оценить площадь, найти ее границы?

Выслушиваются рассуждения детей.

– Итак, «нижняя граница» – это меньшее число, значит, мы будем считать целые квадратики.

– Сосчитайте их. Какова «нижняя граница»?

Ученики перечисляют количество целых квадратики.

– Почему «нижняя граница» получилась у всех разная? (*Диаметр солнышка у всех разный.*)

– Что нужно сделать, чтобы найти «верхнюю границу»? (*Найти большее число.*)

– Значит, нужно найти количество целых и нецелых квадратики. Посчитайте их.

– Что значит оценить площадь? (*Найти границы.*)

– Как найти «верхнюю границу»? (*Сосчитать количество квадратики, входящих в фигуру частично, и прибавить к «нижней границе».*)

– Правильно! Солнышко благодарит вас и предлагает отдохнуть.

V. Физкультминутка

Много ль надо нам, ребята,
Для умелых наших рук?
Нарисуем два квадрата,
А на них огромный круг,
А потом еще кружочек,
Треугольный колпачок.
Вот и вышел очень, очень
Развеселый чудачок.

(Дети рисуют в воздухе геометрические фигуры.)

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 5, с. 50 – фронтально;

2. Упр. 6, с. 50 – по рядам;

3. Упр. 3, с. 49 – фронтально (исправление и обоснование ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 50.

VIII. Работа над ошибками

Проводится разбор ошибок проверочной работы предыдущего урока по плану:

1. Разбор типичных ошибок.

2. Исправление «личных» ошибок.

3. Закрепление: выполнение соответствующего номера противоположного варианта.

Ученики, не допустившие ошибок в проверочной работе, выполняют упр. 12, 13*, 14*, с. 52.

IX. Повторение

1. Упр. 9, с. 51: «Блиц-турнир».

2. Задача 10, с. 52.

Условие задачи можно записать в виде таблицы:

	<i>A</i>	<i>v</i>	<i>t</i>
Токарь	72 д.	?	3 ч.
Ученик	72 д.	?	$3 \cdot 2$ ч.
Токарь и ученик	72 д.	?	?

3. Упр. 7, с. 50.

Х. Итог урока

- Чему научились на уроке? (*Оценивать площадь.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы оценить площадь нужно найти ее границы и записать в виде двойного неравенства.*)
- Как найти «нижнюю границу»? (*Найти целое количество квадратов.*)
- Как найти «верхнюю границу»? (*Найти количество нецелых квадратов и прибавить к «нижней границе».*)
- Кому скажем спасибо?
- Как оцениваете свою работу?

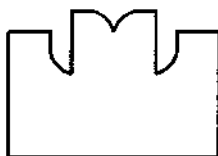
Домашнее задание

1. Практическая работа: упр. 2, с. 49;
2. Решить на выбор: упр. 11, а) или б).
3. Дополнительное задание: упр. 8, с. 51 (викторина «Хочу все знать»).

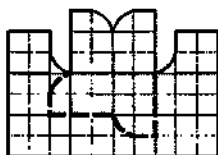
Дополнительный материал к уроку

1. Задание на смекалку.

Найдите площадь данной фигуры – части крепостной стены.



Комментарий: чтобы найти площадь фигуры, надо вытащить из стены один камень, имеющий причудливую форму, и положить его иначе, так, чтобы стена стала ровной.



Ответ: 15 см².

Задание можно предложить сильным учащимся во время актуализации знаний или работы над ошибками.

Урок 21

Приближенное вычисление площадей (урок-игра)

Цели урока:

1. Учить искать приближенное значение площади, построить соответствующий алгоритм действий.
2. Закрепить навыки деления многозначных чисел на двузначные и трехзначные, решать примеры на порядок действий, текстовые задачи.
3. Развивать мышление, речь, воображение, интерес к математике.

Оборудование: палетка; шаблоны ваз; рисунки с изображением зайчиков, медвежат.

Ход урока

I. Организационный момент

- Ребята, сегодня на уроке мы проведем математический турнир между двумя командами: первая команда «Зайчики» (I вариант) и вторая команда «Медвежата» (II вариант).

На доске вывешиваются рисунки с изображением зайчат и медвежат.

В ходе турнира за верные ответы команды получают фишки – очки, которые суммируются при подведении итогов в конце урока.

II. Актуализация знаний

1. Математический футбол.

На доске вывешивается рисунок с воротами (или вычерчивается на доске заранее) и наборное полотно. В руках у учителя – картинки с футбольными мячами.

Ученики задают друг другу примеры на деление на 10, 100, 1000, 10000. Если дан неправильный ответ, значит забит гол (на наборном полотне появляется мяч).

Выигрывает та команда, которая получит меньше голов.

2. Проверка индивидуальных заданий у доски (честь команды защищали по одному человеку, которые работали во время математического футбола самостоятельно).

Сделать прикидку:

$$358 + 4125 \approx \quad 4125 - 358 \approx$$

$$358 \cdot 412 \approx \quad 3728 : 408 \approx$$

3. Решить задачу:

Одно яблоко поделили поровну между двумя мальниками.

- Какую часть яблока получит каждый? (Одну половинку.)
- Как получить половину любой фигуры? (Поделить на две части.)
- Поделите любую клетку на две части.

III. Постановка проблемы

1. За работу каждой команде вручается по вазе (шаблоны на каждом столе).

Задание: обвести их и найти границы площади каждой вазы.



- Как найти «нижнюю границу» площади?
- Как найти «верхнюю границу» площади?
- Представьте, что эти вазы вы нарисовали в альбоме. Там нет клеток. Каким образом вы будете искать границы? (*Делить фигуру на квадратные сантиметры линейкой.*)
- Существует инструмент, который сэкономит драгоценное время – это палетка.

На столах у каждого ученика лежит палетка, изготовленная на уроке труда.

- Сравните площади этих vaz. Как это можно сделать? (Ученики высказывают свои мнения.)
- Можем ли мы найти точное значение площади каждой фигуры? (*Нет.*)
- Приближенное значение? (*Да.*)
- Цель урока сегодня – научиться находить приближенное значение площади.

На доске открывается тема урока:

«Приближенное вычисление площадей»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Как найти приближенное значение? (*Сделать прикидку.*)
- Попробуем это сделать. С чего начнем? (*Найдем количество целых квадратиков.*)
- Что будем делать дальше?

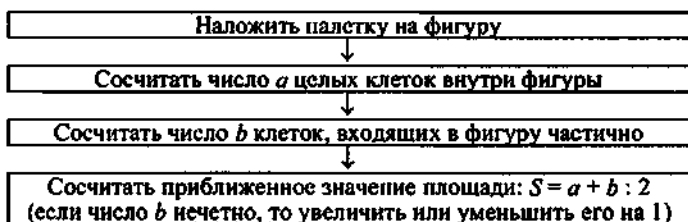
Ученики могут предложить два варианта: а) прибавить количество нецелых квадратиков; б) прибавить количество нецелых квадратиков, поделенных на 2, так как у нецелых квадратов в фигуру входят или половина, или меньшая часть, или большая.

- Какой вариант вернее, проверим по учебнику, с. 53.

Ученики читают текст и делают вывод, что верен второй вариант рассуждений.

- Прочитайте алгоритм нахождения приближенного значения площади.

На стенд вывешивается опорная схема:



Проводится практическая работа по нахождению и сравнению приближенных значений площади каждой вазы.

V. Физкультминутка

Зайка

Ну-ка, зайка, поскачи, поскачи,
Лапкой, лапкой постучи, постучи.
Да на травку упади, упади,
Полежи и отдохни, отдохни.
Отдохнул, теперь вставай,
Прыгать снова начинай!
Быстро к слочке беги
И скорей назад скачи.

Мишка

Топай, Мишка,
Хлопай, Мишка,
Приседай со мной, братишка.
Руки вверх, вперед и вниз.
Улыбайся и садись.

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 54: I команда – а); II команда – б).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 3, с. 54.

VIII. Повторение

1. Упр. 8, с. 56 – выполняется под руководством учителя;
2. Упр. 9, с. 56 – выполняется самостоятельно;
3. Упр. 10, с. 56, а) или б) – на выбор учащихся.

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (Находить приближенное значение площади.)
- Назовите формулу нахождения приближенного значения площади. (Площадь равна сумме целых и нецелых квадратов, входящих в фигуру. $S = a + b : 2$.)
- Назовите инструмент, с помощью которого находят приближенное значение площади. (Палетка.)

- Посчитайте свои очки, кто и как поработал? Кого можем поздравить с лучшим результатом? Поприветствуем эту команду.

Домашнее задание

1. Нарисовать на альбомном листе замкнутую линию и найти площадь фигуры палеткой;
2. Решить упр. 5, с. 55: а) или б) – на выбор;
3. Дополнительное задание: упр. 4, с. 55.

Дополнительный материал к уроку

1. Задание: найти площадь круга и всей фигуры с помощью палетки.



2. Задача на размышление: «Продажа яблок»

Крестьянка принесла на рынок корзину яблок. Первому покупателю она продала половину всех своих яблок и еще пол-яблока, второму – половину остатка и еще пол-яблока, третьему – половину остатка и еще пол-яблока и т.д. Когда же пришел шестой покупатель и купил у нее половину оставшихся яблок и пол-яблока, то оказалось, что у него, как и у остальных покупателей, все яблоки целые и что крестьянка продала все свои яблоки. Сколько яблок она принесла на рынок?

Комментарий:

Задача легко решается, если сообразить, что последнему (шестому) покупателю досталось одно целое яблоко. Значит, пятому досталось 2 яблока, четвертому – 4, третьему – 8 и т.д. Всего же яблок было $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = 63$, т.е. крестьянка принесла на рынок 63 яблока.

3. Найти площадь фигуры и разделить ее на две равные части.



Решение:



Урок 22

Контрольная работа

Цель урока:

Контроль качества усвоения учебного материала.

Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для на-

чальных классов. С. 21–22. Либо предложить альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Сравни:

а) $235480 : 10 * 235480 : 100$;

б) $100672 : 1000 * 100$.

2. Вычисли:

$$244900 - (244989 : 489 + 1630) \cdot 102$$

3. Реши уравнение:

$$(x - 420) \cdot 5 = 400.$$

4. Реши задачу:

В соревнованиях участвуют 312 парашютистов. Когда 17 одинаковых команд прошли медосмотр, то осталось пройти медосмотр еще 108 парашютистам. Сколько парашютистов в каждой команде?

5. Начерти циркулем окружность радиусом 3 см и найди с помощью палетки площадь получившегося круга.

6*. Задача повышенной сложности:

В двух киосках одинаковое количество журналов. Когда в оба киоска привезли еще 35 журналов, то в первом стало 40 журналов, а во втором – 25. Сколько журналов было в каждом киоске?

II вариант

1. Сравни:

$$104640 : 10 * 104640 : 1000;$$

$$110163 : 100 * 1000.$$

2. Вычисли:

$$500163 - (218163 : 363 + 1420) \cdot 201$$

3. Реши уравнение:

$$(x + 24) : 5 = 20.$$

4. Реши задачу:

Кинозал должны украсить 364 гвоздики. Когда принесли 13 одинаковых букетов, то осталось принести еще 117 гвоздик. Сколько гвоздик в каждом букете?

5. Начерти циркулем окружность радиусом 5 см и найди с помощью палетки площадь получившегося круга.

6*. Задача повышенной сложности:

На двух пристанях одинаковое количество катеров. Когда от них отошло 25 катеров, то на одной пристани осталось 10 катеров, а на другой – 5 катеров. Сколько катеров было на каждой пристани?

Дополнительное задание

Расставь скобки так, чтобы получились верные равенства:

$$12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 240$$

$$12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 196$$

$$12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 232$$

Ответ:

$$(12 \cdot 16 + 128) : 8 + 24 = 240$$

$$12 \cdot 16 + 128 : (8 + 24) = 196$$

$$12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 232$$

Урок 23

Измерения и дроби

Цели урока:

1. Формировать представление о дробях как числах, выражающих части единиц счета или измерения.
2. Закрепить умение решать составные уравнения, текстовые задачи, примеры на порядок действий.
3. Развивать мышление, речь, внимание и память.

Оборудование: игра «Внимание», задача «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Давайте, ребята,
Учиться считать.
Делить, умножать,
Прибавлять, вычитать.
Запомните все,
Что без точного счета
Не сдвинется с места
Любая работа.

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание».



2. Задача на смекалку «Сколько воды в бочке?»

В одной сказке хозяин, нанимая работника, предложил ему следующее испытание:

– Вот тебе бочка, наполни ее водою ровно наполовину, ни больше, ни меньше. Но смотри, палкой, веревкой или чем-либо другим для измерения не пользуйся.

Работник справился с заданием. Как он это сделал?

Комментарий: Если вода в бочке налита ровно до половины, то, наклонив бочку так, чтобы уровень воды пришелся как раз у края бочки, мы увидим, что высшая точка дна находится также на уровне воды.

3. Индивидуальная работа (выполняют учащиеся, которые затрудняются в решении составных уравнений): упр. 7, с. 59.

III. Постановка проблемы

– Пешеход прошел 10 км со скоростью 4 км/ч. Сколько часов он был в пути?

Возможные ответы детей: а) больше 2 часов; б) меньше 3 часов; в) 2 часа 30 минут.

– Мы не можем точно сказать, сколько часов он был в пути, так как 4 км/ч – скорость, являющаяся мерной, не укладывается в измеряемой величине (расстоянии) целое число раз, а содержится больше 2 или меньше 3 часов, т.е. время пешехода нельзя выразить целым натуральным числом, а можно указать лишь приближенное значение времени и записать в виде неравенства:

$$2 > t > 3$$

– А теперь попробуйте разделить поровну 5 пряников между шестью мальчиками. – Сколько целых пряников получит каждый мальчик? (*Нисколько.*)

– Почему? (*Число 5 меньше 6.*)

– Как же разделить 5 пряников между 6 мальчиками, чтобы они получили поровну? (Выслушиваются предложения детей.)

– Таким образом, цель нашего урока сегодня – находить части единиц измерения или счета и выражать их числами.

Открывается тема урока:

«Измерения и дроби»

– Что такое дроби вы узнаете сегодня на уроке.

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Мы выслушали ваши предложения. Попробуем проверить их истинность на практике.

Первое решение: каждый пряник разделить на 6 равных частей и дать каждому мальчику по одной части от каждого пряника;

Второе решение: 3 пряника разрежем пополам и получим 6 равных кусков, каждый из которых и отдадим мальчикам. Затем 2 оставшихся пряника разрежем каждый на 3 равных части и получим еще 6 равных кусков, которые также раздадим мальчикам.

Таким образом, задача решена, причем каждый мальчик получил поровну $0 < x < 1$ пряника, т.е. нецелое количество пряников.

– Существуют ли в математике такие числа, которые выражают части единиц счета или измерения точно, а не приближенно?

Выслушиваются мнения детей. Несколько учеников в классе могут знать или догадаться и назвать эти числа дробями.

– Проверим, правы ли мы и согласны ли с нашим выводом ученые-математики.

Читается текст учебника на с. 57.

Если же ученики не нашли название таких чисел, то нужно предложить им прочитать текст на с. 57, и найти в нем ответ на поставленный вопрос.

– Что такое дроби? (*Дроби – это числа, выражающие части единиц счета или измерения.*)

– Назовите дроби, которые вы уже знаете.

V. Физкультминутка

Отдых наш – физкультминутка.

Занимай свои места:

Шаг на месте левой, правой,

Раз и два, раз и два!

Прямо спину все держите,

Раз и два, раз и два

И под ноги не смотрите,

Раз и два, раз и два!

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 6 (а, б, в, г), с. 59 – коллективно;

2. Упр. 6 (д, е), с. 59 – по цепочке, затем в паре;

3. Упр. 2, с. 58 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 1, с. 58.

VIII. Повторение

1. Задача 8, с. 59 (условие задачи можно записать в виде таблицы или схемы).

Сильным учащимся можно предложить более сложную задачу:

Ребята решили провести зимний поход в лес. 20 минут заняли сборы. Столько же времени ребята шли до леса на лыжах, а затем 18 км по лесу. После небольшого отдыха им осталось пройти 1 час. Каково расстояние от места сбора до конечного пункта, если ребята шли с постоянной скоростью? (*Ответ: 30 км.*)

2. Упр. 9, с. 59: (а) или б) – по выбору учащихся) – выполняется самостоятельно.

3. Упр. 11, с. 60 – выполняется коллективно.

IX. Итог урока

– Чему учились на уроке? (*Выражать части единиц счета или измерения.*)

– Что такое дроби? (*Числа, выражающие части единиц счета или измерения.*)

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Практическая работа: упр. 4, с. 59;

2. Решить по выбору упр. 3 (а), б) или в)), с. 58;

3. Дополнительное задание: упр. 10, с. 60.

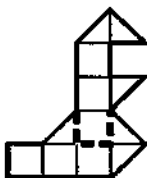
Дополнительный материал к уроку

1. Геометрическая задача

Поделите фигуру на две равные части:



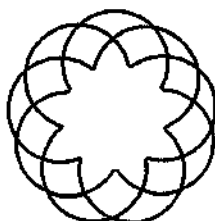
Решение:



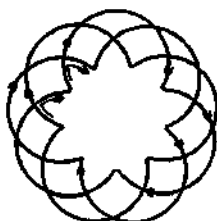
2. Задача на размышление «Дележ между двумя»

Двое должны разделить поровну 8 ведер кваса, находящегося в большом бочонке. Но у них есть еще только два пустых бочонка, в один из которых входит 5 ведер, а в другой – 3 ведра. Спрашивается, как они могут разделить этот квас, пользуясь только этими тремя бочонками?

3. Задача «Одним росчерком».



Решение:



Дополнительное задание: найти площадь данной фигуры с помощью палетки.

Урок 24 Из истории дробей

Цели урока:

1. Дать учащимся представление о древних системах дробей.
2. Развивать мышление, познавательный интерес, внимание, память.

Ход урока

I. Организационный момент

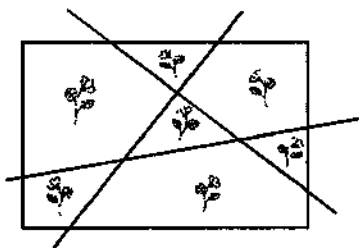
II. Актуализация знаний

1. Задание на «смекалку»:

«Коврик с розами»: На коврике изображено 7 роз. Требуется тремя прямыми линиями разрезать коврик на 7 частей, каждая из которых содержала бы по одной розе.



Решение:



Решить задачи:

а) Буханка хлеба «Орловский» стоит 5 рублей. Сколько стоит половина буханки?

б) Буханка хлеба весит полкилограмма и полбуханки. Сколько весит целая буханка?

– Что значит «половина»? (Целое разделили на две части и взяли одну.)

– Что значит «полкилограмма»? (Половина килограмма.)

– Полбуханки? (Половина буханки.)

– Таким образом, слово «половина» может заменяться ее частью «пол».

III. Постановка проблемы

– Что означают слова: «полуфинал»? (Половина финала.)

– Полукруг? (Половина круга.)

– Чем похожи эти слова? (Начало – «полу».)

– Что оно означает? (Половина.)

– Следовательно, слово «половина» может заменяться в речи ее частью «полу». Как вы думаете, как называли половину в Древней Руси? (Выслушиваются мнения учеников.)

– Кто прав? Мы узнаем, прочитав статью на с. 61 учебника (первый абзац).

– Как называли половину в Древней Руси? (Полтиной.)

– Как называли в древней Руси четвертую часть? (Чешь.)

– Как в современном мире мы с вами называем четвертую часть? (Четверть.)

– Что называли долями? (Равные части целой мерки.)

– Мы познакомились с системой дробей в Древней Руси, а цель сегодняшнего урока – познакомиться с древними системами дробей.

На доске открывается запись темы урока:

«Из истории дробей»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Хотите узнать систему дробей в Древнем Риме? (Да.)

– Прочитайте второй абзац.

– Что значит слово «унция»? (Двенадцатая часть.)

Дети продолжают читать текст учебника (3 и 4 часть).

- Кто пользовался в древности особым почетом и уважением? (*Знаток дробей.*) Почему?
- Прочитайте о системе дробей в Древнем Египте.
- Прочитайте последний абзац.
- Где была создана современная запись дробей? (*В Индии.*)

V. Физкультминутка

Раз – подняться, потянуться.
Два – согнуться, разогнуться.
Три – в ладоши три хлопка,
Головою три кивка.
На четыре – руки шире.
Пять – руками помахать.
Шесть – за парту тихо сесть.

VI. Первичное закрепление знаний

1. Упр. 1, с. 63 – выполняется коллективно.
2. Упр. 2, с. 63 – под руководством учителя.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 3, с. 63. (*Ответ: 315 быков.*)

VIII. Старинная задача-сказка «Как гусь с аистом задачу решали»

Летела стая гусей, а навстречу им летит один гусь и говорит: «Здравствуй, сто гусей!» А передний старый гусь ему и отвечает: «Нет, нас не сто гусей! Вот, если б нас было еще столько, да еще пол-столько, да еще четверть столько, да ты, гусь, то было бы сто гусей, а теперь... Вот и рассчитай-ка, сколько нас?»

Полетел одинокий гусь дальше и задумался. В самом деле, сколько же товарищей-гусей он встретил? Думал он, думал и с какой стороны ни принимался, никак не мог задачи решить. Вот увидел он на берегу пруда аиста: ходит длинноногий и лягушек ищет. Аист – птица важная и пользуется среди других птиц славой математика: по целым часам иногда неподвижно на одной ноге стоит и все думает, видно, задачи решает. Обрадовался гусь, слетел в пруд, подплыл к аисту и рассказал ему, как он стаю товарищей встретил, и какую ему гусь-вожак загадку загадал, а он никак этой задачи решить не может.

– Гм!.. – откашлялся аист, – попробуем решить. Ну, вот смотри: как тебе сказали, – стая, да еще стая, да половина стаи, да четверть стаи, да ты гусь, – так я и нарисовал: черту, да еще черту, да полчерты, да четверть этой черты, да еще маленькую черточку, т.е. тебя. Понял?



– Если к встреченной тобой стае прибавить еще стаю, да полстаи, да четверть стаи, да, тебя, гуся, то сколько получится?

- Сто гусей!
- А без тебя сколько, значит, будет?
- Девяносто девять.
- Хорошо! Откинем на нашем чертеже черточку, изображающую тебя, гуся, и обозначим, что остается 99 гусей.
- Теперь сообрази-ка, – продолжает аист, – четверть стаи да полстаи – сколько это будет четвертей?
- Половина да четверть стаи – это все равно что три четверти стаи!
- Молодец! – похвалил гуся аист. – Ну а в целой стае сколько четвертей?
- Конечно, четыре! – ответил гусь.
- Так! Но мы имеем здесь стаю, да еще стаю, да полстаи, да четверть стаи, и это составит 99 гусей. Значит, если перевести все на четверти, то сколько всего четвертей будет?

Гусь подумал и ответил:

- Стая – это все равно что 4 четверти стаи, да еще стая – еще 4 четверти стаи, всего 8 четвертей; да в половине стаи 2 четверти: всего 10 четвертей; да еще четверть стаи: всего 11 четвертей стаи, и это составит 99 гусей.

- А, значит, в одной четверти стаи сколько гусей?

Гусь поделил 99 на 11 и ответил:

- В четверти стаи – 9 гусей.
- Ну, а в целой стае сколько?
- В целой заключается четыре четверти... Я встретил 36 гусей – радостно воскликнул гусь.
- Вот то-то и оно! – важно промолвил аист. – Сам, небось, не мог дойти!.. Эх, ты... гусь!..

IX. Итог урока

- Что узнали на уроке? (*Историю дробей.*)
- Какие задачи решали? (*Старинные задачи с дробями.*)
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Попытаться составить задачу с унциями;
2. Решить по выбору упр. 4 или 5, с. 64;
3. Дополнительное задание: найти в книгах задачи, стихи, ребусы с дробями.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на смекалку «Пифагор»

О, Пифагор благородный, любимец муз Геликонских.
 Сколько жаждущих знаний юношей в доме содержишь?
 – Одна половина стремится познать математики чудо.
 Четвертая часть изучает бессмертную мать – природу.
 Седьмая ж – молчанье задачей себе помечает,
 Прибавь к ним и трех женщин – красавец, средь коих

Прекрасней всех дева Диана. Узнаешь,
Сколько я юных жрецов веду в храм высокой науки.
(Ответ: 28.)

Эту задачу можно прочитать после записи домашнего задания как образец стихотворения с дробями.

2. Ребус. Дорисуй:



Решение:



Урок 25 Доли

Цели урока:

1. Формировать представление о делении на равные части (доли) предметов, геометрических фигур; умение читать и записывать доли в виде дроби.
2. Закреплять навыки решения текстовых задач, составных уравнений, примеров на порядок действий.
3. Развивать внимание, память, мышление, речь, познавательный интерес.

Оборудование: лист бумаги у каждого ученика.

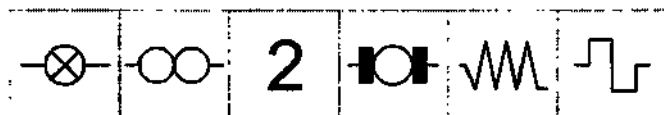
Ход урока

1. Организационный момент

Считайте, ребята,
Точнее считайте,
Хорошее дело
Смелей прибавляйте.
Хорошее дело
Смелей прибавляйте,
Плохие дела
Поскорей вычитайте!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Упр. 11, с. 67: «Блиц-турнир».

3. Индивидуальная работы

а) упр. 10, с. 67 – по рядам.

б) задача повышенной сложности (для сильных учащихся):

У двух рыбаков спросили: «Сколько рыбы в ваших корзинах?»

– В моей корзине половина числа рыб, находящихся в корзине у него, да еще 10, – ответил первый.

– А у меня в корзине столько рыбы, сколько у него, да еще 20, – сказал второй.

Сколько же рыб было у обоих вместе?

(Ответ: 100 рыб.)

III. Постановка проблемы

Практическая часть: поделить лист бумаги на 2 половинки перегибанием и заштриховать одну из них.

– Что сделали с листом бумаги? (*Поделили на равные части; поделили на половинки.*)

– Как можно по-другому назвать равные части? (*Доли.*)

– На сколько равных частей (долей) поделили лист? (*На две.*)

– Сколько частей (долей) заштриховали? (*Одну.*)

– Значит, заштриховали одну половину листа. Как иначе можно назвать половину? (*Выслушиваются мнения детей.*)

– Цель урока – научиться делить на равные части (доли) предметы, геометрические фигуры, читать и записывать доли в виде числa-доби.

Открывается на доске тема урока:

«Доли»

IV. Открытие детьми нового знания

Из вариантов ответов выбирается верный ответ: «Одна вторая часть», так как из двух частей взяли одну.

Практическая часть: разделите лист бумаги на 4 части и заштрихуйте одну часть.

– Как можно назвать данную долю? (*Одна четвертая, так как лист поделили на 4 доли, а взяли одну.*)

– Как можно записать эти числа? (*Выслушиваются мнения детей.*)

– Верный ответ мы найдем в учебнике на с. 65.

После работы с текстом учитель обращает внимание учащихся на то, что:

а) При чтении дроби сначала произносится верхняя цифра в виде количественного числительного женского рода – одна, а затем нижняя цифра как порядковое числительное – вторая, третья, четвертая и т.д.

б) В записи нижняя цифра обозначает, на сколько долей разделили целое, а верхняя – сколько таких частей взяли.

Учитель обращает внимание на единицы измерения. На стенде вывешивается опорная схема:

$1 \text{ м} = 100 \text{ см};$	$1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м};$
$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г};$	$1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг};$
$1 \text{ т} = 10 \text{ ц};$	$1 \text{ ц} = \frac{1}{10} \text{ т}.$

V. Физкультминутка

Потрудились – отдохнём,
Встанем, глубоко вздохнём.
Руки в стороны, вперёд,
Влево, вправо поворот.
Три наклона, прямо встать.
Руки вниз и вверх поднять.
Руки плавно опустили,
Всем улыбки подарили.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 65; упр. 4, с. 66 – выполняется устно;
2. Упр. 6, с. 66 – коллективно;
3. Упр. 2, с. 65 – в парах;
4. Упр. 7, с. 66 – коллективно (исправление и обоснование ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 5, с. 66.

VIII. Решение задач под руководством учителя

Задачи 9 а), б), в), г), с. 67.

Условие задач можно оформить в виде рисунка или схемы.

IX. Повторение

Упр. 12, с. 67 (а) или б) – по желанию учащихся).

X. Итог урока

- Чему научились на уроке? (*Делить на равные части (доли), записывать и читать числа-дроби.*)
- Что такое доли? (*Равные части целой мерки.*)
- Что называют дробями? (*Дроби – это числа, выражающие части единиц счета или измерения.*)
- У кого не было затруднений в новой теме? В решении задач?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Начертить квадрат, разбить его на доли. Заштриховать одну долю и записать, какую часть квадрата составляет заштрихованная часть.

2. Выполнить на выбор: упр. 8, с. 66 или упр. 13*, с. 67.

3. Дополнительное задание: продолжить поиск стихов, ребусов, историй, задач с дробями.

Дополнительный материал к уроку

1. Задачи-шутки:

а) У пчелки глаз столько, сколько у тебя, да еще столько, да еще полстолько. Сколько же у нее глаз?

б) Горели 6 свечей. Треть из них погасла. Сколько свечей осталось?

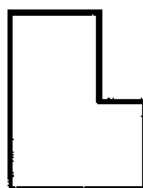
в) У Марины было целое яблоко, две половинки и четыре четвертинки. Сколько было у нее яблок?

2. Задача на деление

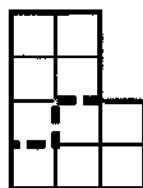
Можно ли 5 листов бумаги разделить между 8 учениками, не деля ни одного листа на восьмые доли?

3. Геометрическая задача

Разделить на две равные части:



Решение:



Урок 26 Сравнение долей

Цели урока:

1. Учить сравнивать доли.
2. Тренировать навыки решения текстовых задач, примеров на порядок действий.
3. Развивать речь, мышление, интерес к математике.

Оборудование: лист бумаги у каждого ученика, кроссворд.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

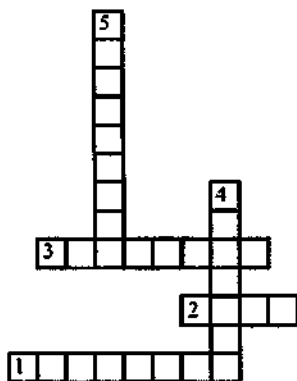
1. Разгадайте кроссворд.

По горизонтали:

1. Одна четвертая часть числа. 2. Часть числа. 3. Что бывает после каждой четверти?

По вертикали:

4. Двенадцать часов ночи. 5. Полрубля.



(Ответы: По горизонтали: 1. Четверть. 2. Доля. 3. Каникулы. По вертикали: 4. Полночь. 5. Полтинник.)

– Что называют долями? (Равные части целой мерки.)

– Как по-другому можно назвать полрубля, полночь? (Половина или $\frac{1}{2}$.)

– Что обозначает запись: $\frac{1}{2}$? (Единицу разделили на 2 равные части (доли) и взяли одну такую часть.)

2. Прослушиваются 2–3 стихотворения с дробями, найденные учащимися. После прослушивания стихотворений услышанные дроби записываются в тетрадь.

3. В то же время некоторые учащиеся выполняют индивидуальные задания: упр. 5, с. 68 и упр. 12, с. 70.

III. Постановка проблемы

Решите задачи:

1. Дыня весит 8 кг. Сколько весит $\frac{1}{2}$ дыни?

2. Дыня весит 8 кг. Сколько весит $\frac{1}{4}$ дыни?

– Что интересного заметили? (Одна вторая часть дыни весит 4 килограмма, а одна четвертая часть – 2 килограмма.)

– Одна вторая весит больше, чем одна четверть? Докажите. (Четыре килограмма больше, чем два килограмма.)

Учитель пробует запутать детей:

– Я не согласна с вами и считаю, что одна вторая меньше одной четверти, так как число $2 < 4$. Кто согласен со мной?

Мнения детей разделились.

– Попробуем выяснить, кто прав. Цель урока: научиться сравнивать доли.

На доске открывается тема урока:

«Сравнение долей»

IV. Открытие детьми нового знания

- Как вы думаете, с какой целью на парту положены листочки? *(Для работы.)*
- Что предлагаете сделать, чтобы прийти к одному выводу? *(Лист бумаги поделить на две и четыре части, взять по одной части и их сравнить, представив что эти части дыни.)*

Практическая часть:

Дети делят лист на доли и штрихуют половину, затем делят на 4 части и штрихуют одну четверть другим цветом. После этого учащиеся вырезают одну вторую и одну четвертую долю листа.

- Каким способом предлагаете их сравнить? *(Наложением.)*
- К какому выводу пришли? *(Одна вторая часть больше одной четвертой.)*

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}.$$

- Значит, чем меньше долей, тем больше каждая доля. Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 68. Прочитайте вывод.

Чем больше долей, тем меньше каждая доля.

Чем меньше долей, тем больше каждая доля.

V. Физкультминутка

Побежим скорее в лес,
Там послушаем рассказ.
Помахали мы крылами,
Покружились над полями,
А теперь мы стали львами.
Покачали головами.
Зарычали друг на друга.
Замолчали от испуга.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 4 (а), с. 68 – коллективно;
2. Упр. 4 (б), с. 68 – в парах;
3. Упр. 3, с. 68 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа

Самостоятельную работу можно провести по сборнику Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 23–24. «Доли. Сравнение долей».

Также можно предложить учащимся проверочный тест № 2 «Доли величины» (см. в конце данного пособия).

VIII. Повторение

1. Задачи 8 а), б), с. 69.

Вывод: В первой задаче нужно найти число по целому, или говорят: «нахождение доли по числу», а во второй задаче нужно найти целое число по части, или говорят: «нахождение числа по доле».

2. Сильные учащиеся самостоятельно выполняют упр. 9, с. 69. Остальные под руководством учителя выполняют упр. 10, с. 70.

3. Упр. 14, с. 70.

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (*Сравнивать доли.*)
- К какому выводу пришли? (*Чем больше долей, тем меньше каждая доля и наоборот: чем меньше долей, тем больше каждая доля.*)
- Кто испытывал затруднения в новой теме?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Практическая работа: упр. 1, с. 68;
2. Решить на выбор: упр. 6 или 7, с. 69;
3. Дополнительное задание: упр. 16*, с. 70.

Урок 27 Нахождение доли числа

Цели урока:

1. Учить находить доли числа.
2. Тренировать навыки решения текстовых задач, примеров на порядок действий.
3. Развивать речь, мышление, познавательный интерес.

Оборудование: ребус; задача «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Великая радость – работа.
В полях, за станком, за столом!
Работай до жаркого пота,
Работай без лишнего счета –
Все счастье земли – за трудом!

II. Актуализация знаний

1. Упр. 9, с. 72.
 - Что общего в полученных числах? (*Трехзначные, число сотен равно единице.*)
 - Какое число лишнее? (*121 – нечетное, 118 – число десятков не равно 2.*)
 - Какое слово получилось? (*Подарок.*)
2. Отгадайте ребус:

по $\frac{\text{зень}}{2}$

Ответ: Поползень.

3. Индивидуальная работа (несколько учащихся работают самостоятельно):

а) Упр. 7, с. 72.

б) Упр. 6, с. 72.

– Какая доля меньшая? *(Одна пятнадцатая.)*

– Почему? *(Чем больше долей, тем меньше каждая доля.)*

– Какая доля самая большая? *(Одна третья.)*

– Почему? *(Чем меньше долей, тем больше каждая доля.)*

III. Постановка проблемы

– Решите задачу: геометрическую фигуру, площадью 10 клеток поделили на две равные части. Чему равна площадь одной части? Докажите. *(Десять поделить на два получится пять. $10 : 2 = 5$.)*

– Почему вы поставили знак деления? *(В условии сказано: «поделили». Неизвестное число – часть, а она всегда меньше целого.)*

– При делении на две равные части мы получили две половинки или $1/2$ фигуры. Значит, при делении 10 на 2, мы нашли $1/2$ от 10 или одну долю. Цель урока – научиться находить долю числа.

На доске открывается тема урока:

«Нахождение доли числа»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Проверим правильность наших суждений на практике.

– Начертите фигуру площадью 10 клеток, поделите на две равные

части (доли) и найдите площадь половинки или $\frac{1}{2}$ части фигуры.

– Какие операции мы провели? *(10 клеток поделили на 2 части, взяли одну и подсчитали количество клеток.)*

– Следовательно, чтобы найти долю числа, можно разделить это число на количество долей.

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 71.

V. Физкультминутка

Мы шагаем, мы шагаем.
 Руки выше поднимаем,
 Голову не опускаем,
 Дышим ровно, глубоко.
 Вдруг мы видим у куста
 Выпал птенчик из гнезда.
 Тихо птенчика берем
 И назад в дупло кладем.
 Впереди из-за куста
 Смотрит хитрая лиса.
 Мы лисицу обхитрим,
 На носочках побежим.
 На полянку мы заходим,
 Много ягод там находим.

Земляника так душиста,
Что не лень нам наклониться.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 2, с. 71 – выполняется коллективно;
2. Упр. 4, с. 71 – в парах;
3. Упр. 5, с. 72 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 3, с. 71 – по вариантам.

VIII. Работа над ошибками

Проводится разбор ошибок в самостоятельной работе предыдущего урока по следующему плану:

1. Разбор типичных ошибок.
2. Исправление «личных» ошибок.
3. Закрепление – выполняется подобное задание.

Дополнительно: упр. 15, с. 70.

Ученики, не допустившие ошибок в самостоятельной работе, решают задачу повышенной сложности:

Длина прямоугольного ковра 6 м, а ширина составляет $\frac{1}{3}$ его длины. Какой длины тесьму нужно взять, чтобы обшить ковер?

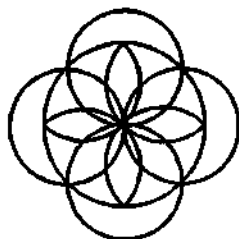
(Ответ: 16 м.)

IX. Итог урока

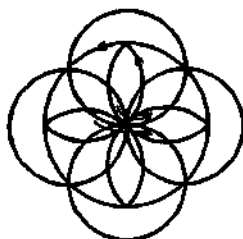
- Чему учились на уроке? (Находить доли числа.)
- Как найти долю числа? (Разделить число на количество долей.)
- У кого не было затруднений в новой теме? В работе над ошибками?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение доли числа;
2. Решить на выбор: упр. 1 или 3 (I вариант – б), II вариант – а), с. 71;
3. Дополнительное задание: задача «Одним росчерком».



Решение:



Найдите площадь фигуры с помощью палетки.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на смекалку «Дележ верблюдов»

Старик, имевший трех сыновей, распорядился, чтобы они после его смерти поделили принадлежащее ему стадо верблюдов так, чтобы старший взял половину всех верблюдов, средний – треть и младший – девятую часть всех верблюдов. Старик умер и оставил 17 верблюдов. Сыновья начали дележ, но оказалось, что число 17 не делится ни на 2, ни на 3, ни на 9. В недоумении, как им быть, братья обратились к мудрецу. Тот приехал к ним на собственном верблюде и разделил по завещанию. Как он это сделал?

Решение: Мудрец пустился на уловку. Он прибавил к стаду на время своего верблюда, тогда их стало 18. Разделив это число, как сказано в завещании (старший брат получил 9 верблюдов, средний – 6 верблюдов, младший – 2 верблюда), мудрец взял своего верблюда обратно ($9 + 6 + 2 + 1 = 18$).

Урок 28

Проценты

Цели урока:

1. Дать учащимся представление о проценте, учиться читать и писать знак «%», решать простейшие задачи, в которых требуется найти 1%.
2. Тренировать навыки решения текстовых задач, составных уравнений, примеров на порядок действий.
3. Развивать познавательный интерес, речь, мышление.

Оборудование: игра «Танграм».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Решите задачи:

а) В классе 36 человек. $\frac{1}{9}$ часть класса за контрольную работу получили оценку «5». Сколько учеников получили оценку «5»?

б) В классе 36 человек. $\frac{1}{3}$ часть класса мальчики. Сколько мальчиков в классе?

в) В классе 36 человек. $\frac{1}{4}$ часть из них занимается танцами. Сколько человек занимается танцами?

г) В классе 36 человек. $\frac{1}{2}$ часть из них занимается спортом. Сколько человек занимается спортом?

– Как найти долю числа? (*Число разделить на количество долей.*)

2. Индивидуальные задания

а) Упр. 6, с. 74 выполняют два ученика у доски. Проверяется по вариантам.

б) Упр. 8, с. 74. После выполнения проверяется по рядам.

в) Упр. 1, с. 73.

– Когда доля меньше? (*Чем больше долей, тем меньше каждая доля.*)

– А когда больше? (*Чем меньше долей, тем больше каждая доля.*)

– Что интересного заметили в задании? (*Сравниваются десятые, сотые, тысячные доли.*)

III. Постановка проблемы

Решите задачи:

1. В школьной библиотеке 6000 книг. Маша прочитала $\frac{1}{100}$ всех этих книг. Сколько библиотечных книг прочитала Маша?

2. В школьной библиотеке 6000 книг. Сережа прочитал 1% всех этих книг. Сколько книг прочитал Сережа?

Учащиеся затрудняются ответить на вопрос задачи.

– Цель урока – узнать, какую часть величины или числа называют процентом и научиться решать задачи на нахождение одного процента.

На доске открывается тема урока:

«Проценты»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Какие варианты предлагаете для нахождения 1%? (Выслушиваются мнения учеников.)

– Прочитайте статью учебника на с. 73. К какому выводу пришли? (*Процентом называют одну сотую часть*). Для краткости слово «процент» после числа заменяют знаком %.

– Что надо сделать, чтобы найти $\frac{1}{100}$? (*Разделить на 100.*)

– А 1%? (*Разделить на 100.*)

– Докажите, почему?

– Ответьте на вопрос задачи: сколько библиотечных книг прочитал Сережа? (*60 книг.*)

– Почему Маша и Сережа прочитали одинаковое количество книг? (*Потому что одна сотая часть равна одному проценту.*)

V. Физкультминутка

Танец «Стирка»

(под быструю музыку)

Мы стирали, мы стирали,

Полоскали, полоскали,

Выжимали, выжимали,

Встряхивали, встряхивали,

Вывешивали, вывешивали.

Ох, устали, ох, устали.

Сели – отдохнули.

Проговаривая слова, выполняются соответствующие движения.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 2, с. 73 – выполняется коллективно;
2. Упр. 3 (а), с. 73 – в парах;
3. Упр. 3 (б), с. 73 – коллективно (исправление и обоснование ошибок).

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 73.

VIII. Повторение

Упр. 7, с. 74 – выполняется под руководством учителя.

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (*Находить 1%.*)
- Что называют процентом? (*Процент называют одну сотую часть числа.*)
- Как найти 1%? (*Разделить на сто.*)
- Кто испытывал затруднения в новой теме? В решении задач?
- Кто работал хорошо? Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение 1%;
2. Решить на выбор: упр. 5 или 9, с. 74;
3. Дополнительно упр. 10* или 11*, с. 74.

Дополнительный материал к уроку

1. Задачи-шутки:

а) Чтобы сварить 1 кг мяса, требуется 1 час. Сколько времени потребуется для варки полкило мяса?

б) Сколько концов у двух с половиной палок?

2. Задача на смекалку:

Четыре ученика собирали вместе металлолом.

– Я собрал 120 кг, – сказал Коля.

– А я на $\frac{1}{4}$ меньше, – ответил второй мальчик.

– Интересно, у меня оказывается, на $\frac{1}{4}$ больше, чем у тебя, – сказал Коле третий.

– По моему счету, все мы собрали вчетверо больше, чем Коля, – промолвил четвертый мальчик, Миша.

– А ты сколько собрал? – спросили товарищи у Миши.

– После того, что мы сейчас сказали о количестве собранного металлолома, вы легко подсчитаете сами, сколько собрано мной, – загадочно ответил Миша.

Сколько металлолома собрал Миша?

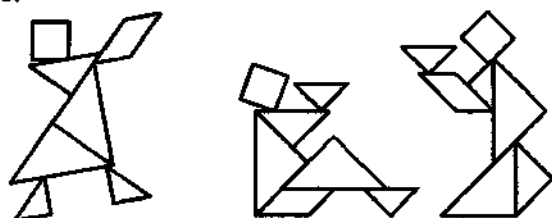
Ответ: Миша собрал 120 кг.

3. Игра «Танграм».

Составьте одного человечка по выбору:



Решение:



Урок 29 Нахождение числа по доле

Цели урока:

1. Учиться искать число по доле.
2. Закрепить навыки сравнения долей, решения текстовых задач, примеров на порядок действий.
3. Развивать речь, мышление, внимание, память, интерес к математике.

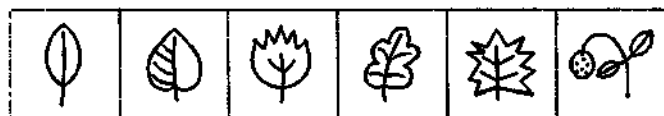
Оборудование: игра «Внимание», игра «Лабиринты».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Решите задачи:

- а) В магазин привезли 800 кг огурцов. Покупатель взял для соления 1% всех огурцов. Сколько килограммов огурцов взял покупатель?
- б) Слесарь и его ученик изготовили 400 деталей. Ученик сделал 1% всех деталей. Сколько деталей сделал ученик?

- Чем похожи задачи? (*Находили 1%.*)
 - Как найти 1%? (*Разделить на 100.*)
 - Почему? (Один процент равен одной сотой части.)
 - Что называют процентом? (*Процентом называют одну сотую часть.*)
3. Индивидуальные задания (выполняются во время решения задач)
- а) Упр. 10*, с. 76 (задача дается сильным учащимся).
Ответ: 5 колиордов.
- б) Упр. 7 и 8, с. 76. После выполнения проверяются по рядам.

III. Постановка проблемы

- Решите задачу: мешок муки массой 50 кг разделили на 5 одинаковых частей. Найди массу одной такой части. (*Ответ: 10 кг муки.*)
- Докажите. (*Чтобы найти долю числа, нужно разделить это число на количество долей.*)
- Решите другую задачу: мешок муки разделили на 5 одинаковых частей. Каждая часть весит 10 кг. Сколько килограммов весит вся мука?
- Чем похожи задачи? (*В задачах говорится, что мешок муки разделили на 5 равных частей.*)
- Чем вторая задача отличается от первой? (*В первой задаче известна масса мешка муки, а во второй – надо ее найти; в первой задаче неизвестна одна часть (доля), а во второй – известна.*)
- Как бы вы назвали новый тип задач?

Дети предлагают свои варианты. Учитель сообщает им общепринятое название и объявляет им цель урока – учиться находить число по доле. На доске открывается тема урока:

«Нахождение числа по доле»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Ваши предложения по решению задачи?
- Все решения учитель записывает на доске.
- Верное решение найдем, работая со схемой задачи.
- Схема чертится под руководством учителя
- Что известно? (*Одна часть.*)
 - Чему она равна? (*10 кг*)
 - Сколько всего частей? (*Пять.*)
 - Что неизвестно? (*Целое.*)
 - Как найти целое? (*Части соединить.*)
- $10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$ (кг) – весит вся мука.
- Что интересного заметили? (*Сложение одинаковых чисел можно заменить умножением.*)
- $10 \cdot 5 = 50$ (кг).

- Сделайте вывод, как найти число, если известна его доля? (*Долю умножить на количество долей.*)
- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 75.

V. Физкультминутка

Видим: скачут на опушке
Две веселые лягушки.
Прыг-скок, прыг-скок,
Прыгать с пятки на носок.
На болоте две подружки,
Две зеленые лягушки
Утром рано умывались,
Полотенцем растирались,
Ножками топали,
Ручками хлопали,
Вправо, влево наклонялись
И обратно возвращались.
Вот здоровья в чем секрет.
Всем друзьям – физкультпривет!

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 2, с. 75 – выполняется коллективно;
2. Упр. 3 (а), с. 75 – в парах;
3. Упр. 3 (б), с. 75 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 75 (I вариант – а, б; II вариант – в, г).

VIII. Повторение

1. Сильные учащиеся решают задачу 5, с. 76.
Остальные ученики решают более простую задачу:
Мотоциклист за день проехал некоторое расстояние. 1% пути он ехал по проселочной дороге, что составило 3 км. Какое расстояние проехал мотоциклист за день? (*Ответ: 300 км.*)
 - Чем похожи задачи? (*Речь идет о мотоциклисте, который проехал 1% пути по проселочной дороге.*)
 - Чем они отличаются? (*В первой задаче нужно найти оставшийся путь, а во второй – весь путь.*)
2. Упр. 6, с. 76 – выполняется коллективно;
3. Упр. 9, с. 76 (а) или б) по выбору учащихся).

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (*Находить число по доле.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы найти неизвестное число, можно его долю умножить на количество долей.*)
- Кто затруднялся в новой теме? В решении примеров?
- Как оцениваете свою работу?

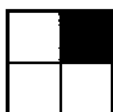
Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение числа по доле;

2. Дорешать по выбору упр. 4, с. 75 или упр. 9, с. 76;

3. Дополнительно: решить задачу на смекалку.

Отец, у которого было четыре сына, имел квадратное поле. Четверть поля он оставил себе.



Остальную часть отец обещал отдать сыновьям, если те сумеют разделить поле между собой на равные по площади и по форме части. Как сыновьям выполнить это задание?

Решение:



Урок 30

Решение задач

Цели урока:

1. Учиться решать задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.
2. Повторить и закрепить сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел, решение составных уравнений.
3. Развивать внимание, мышление, воображение.

Оборудование: кукла «Минутка»; игра «Танграм».

Ход урока

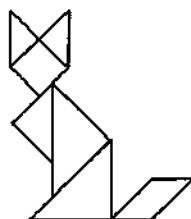
I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Танграм»



Решение:



2. Игра «Минутка»

Появляется кукла «Минутка», которая дает задание: за 1 (2, 3 минуты – по усмотрению учителя) решить как можно больше задач на

нахождение числа по доле и доли по числу. Выигрывает ученик, правильно решивший большее количество задач.

Для этого задания можно предложить следующие простые задачи:

1. Масса арбуза 6 кг. Сколько килограмм в $\frac{1}{2}$ арбуза?
2. $\frac{1}{3}$ стакана сахарного песка весит 60 г. Сколько весит стакан сахарного песка?
3. Один литр подсолнечного масла весит 930 г. Вычислите вес $\frac{1}{3}$ л подсолнечного масла.
4. Почтовый голубь в час пролетает 100 км. Сколько километров он пролетает за 15 минут?
5. Длина $\frac{1}{4}$ отрезка – 9 см. Сколько сантиметров во всем отрезке?
6. Мотоциклист проехал 8 км, что составляет $\frac{1}{4}$ намеченного маршрута. Сколько километров должен проехать мотоциклист?
7. $\frac{1}{4}$ часть отрезка составляет 11 см. Чему равна длина всего отрезка?
8. Куриное яйцо весит 50 г. На скорлупу приходится $\frac{1}{10}$ этого веса, на белок $\frac{1}{2}$ веса яйца, остальное – желток. Сколько весит желток?
9. Сколько минут в $\frac{1}{12}$ часа?
10. В школе 840 учащихся. $\frac{1}{6}$ этого числа – отличники. Сколько в школе отличников?
11. Тетрадь стоит 3 рубля, что составляет $\frac{1}{10}$ часть стоимости учебника. Сколько стоят тетрадь и учебник вместе?
12. Сколько километров проходит пароход за $\frac{1}{4}$ часа, если за час он проходит 50 км?
13. Длина отреза ткани 90 м. Продали $\frac{1}{6}$ часть этого куска. Сколько метров ткани осталось?
14. Один литр керосина весит 750 г. Сколько весит $\frac{1}{5}$ литра?
15. Сколько часов в $\frac{1}{6}$ суток?

III. Постановка задачи

- На какие две группы можно разделить задачи, которые вы решали? (*Первая группа – задачи, в которых нужно найти долю числа, вторая группа – задачи, в которых нужно найти число по доле.*)
- Откройте учебник, с. 77, упр. 1. Прочитайте условия задач. Что интересного заметили? (*Эти задачи тоже на нахождение числа по доле и доли по числу.*)
- Какова цель нашего урока? (*Тренироваться в решении задач на нахождение числа по доле и доли по числу, научиться их различать.*)

На доске открывается тема урока:

«Решение задач»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Прочитайте еще раз обе задачи и скажите, чем они похожи? (*Одинаковые данные: 12 и $1/4$.*)
- Запишите схему первой задачи. Решите задачу.
- Запишите схему второй задачи. Решите задачу.
- Сделайте вывод, как найти число по доле? (*Нужно долю умножить на количество долей.*)

V. Физкультминутка

На доске открывается число 320752066000 (упр. 5, с. 78), учитель дает задание выполнить движения:

1. Хлопните в ладоши столько раз, сколько единиц в разряде десятков миллионов этого числа.
2. Подпрыгните столько раз, сколько всего единиц в разряде сотен тысяч.
3. Присядьте столько раз, сколько единиц в разряде единиц миллионов.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 3, с. 77 – выполняется в парах;
2. Упр. 2, с. 77 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа «Нахождение доли числа и числа по доле»

Работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 25–26.

Альтернативные варианты самостоятельной работы:

I вариант

1. Найди:
 - а) $1/5$ от метра;
 - б) 1% от метра.
2. Найди число, если:
 - а) $1/6$ его равна 70;
 - б) 1% его равен 300.
3. Реши задачи:
 - а) Длина отрезка составляет 12 см. Сколько сантиметров составляет четверть отрезка?
 - б) $1/3$ массы тыквы составляет 5 кг. Какова масса всей тыквы?
4. Расстояние от села до города 15 км. Путник прошел $1/5$ этого расстояния. Сколько километров осталось ему идти?

II вариант

1. Найди:
 - а) $1/5$ от центнера;
 - б) 1% от центнера.

2. Найди число, если:

- а) $\frac{1}{7}$ его равна 60;
- б) 1% его равен 400.

3. Реши задачи:

- а) Масса кабачка 8 кг. Сколько килограмм в половине кабачка?
- б) $\frac{1}{5}$ часть ленты составляет 7 метров. Какой длины лента?

4. В коробке находилось 24 мяча. Красные мячи составляли $\frac{1}{6}$ этих мячей, а зеленые – $\frac{1}{2}$ оставшихся мячей. Сколько зеленых мячей было в коробке?

Дополнительная задача:

В корзине лежало несколько яблок. В корзину положили еще 15 яблок, а затем взяли $\frac{1}{7}$ получившихся там яблок. Сколько было яблок в корзине первоначально, если из корзины взяли 20 яблок?

(Ответ: 125 яблок.)

VIII. Повторение

- 1. Упр. 9, с. 78 – коллективно;
- 2. Упр. 6, с. 78 (один пример на выбор);
- 3. Упр. 7, с. 78 (одно уравнение – по рядам).

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (Решать задачи.)
- Как найти долю? (Целое разделить на количество долей.)
- Как найти число по доле? (Долю умножить на количество долей.)
- Кто затруднялся в решении задач? В самостоятельной работе?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

- 1. Упр. 4, с. 78;
- 2. Решить по выбору упр. 6 или 7, с. 78 (нерешенные в классе примеры и уравнения);
- 3. Дополнительно: упр. 12*, с. 78.

Дополнительный материал к уроку

Задача на смекалку «Два пастуха»

Встретились два пастуха, Иван и Петр. Иван говорит Петру: «Отдай-ка ты мне одну овцу, тогда у меня будет овец ровно вдвое больше, чем у тебя!» А Петр ему отвечает: «Нет! Лучше ты мне отдай одну овцу, тогда у нас будет овец поровну!»

Сколько же было у каждого овец?

(Ответ: у Ивана было 7 овец, а у Петра – 5 овец.)

Урок 31

Дроби

Цели урока:

1. Дать учащимся представление об образовании дроби, учить читать и записывать дроби, выражать в процентах дроби со знаменателем 100.
2. Тренироваться в решении задач и неравенств.
3. Развивать внимание, мышление, речь, интерес к математике.

Оборудование: квадрат со стороной 3 см у каждого ученика, игра «Лабиринт».

Ход урока

I. Организационный момент

Тут затеи и задачи,
Игры, шутки, все для вас!
Пожелаем всем удачи –
За работу, в добрый час!

II. Актуализация знаний

Задание: Записать в тетрадь все числа, которые встречаются в стихотворении:

Диофант

Здесь погребен Диофант, и камень могильный
При счете искусном расскажет нам,
Сколь долгод был его век.
Велением бога он мальчиком был
Шестую часть своей жизни.
В двенадцатой части затем прошла его светлая юность.
Седьмую часть жизни прибавим –
Пред нами очаг Гименея.
Пять лет пролетело, и прислал Гименей ему сына.
Но горе ребенку! Едва половину он прожил
Тех лет, что отец, как скончался, несчастный.
Четыре года страдал Диофант от утраты той тяжелой
И умер, прожив для науки. Скажи мне,
Сколько лет достигнув, смерть воспринял Диофант?
(*Ответ: 84 года.*)

Учащиеся записывают в тетрадях числа: $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{7}$; 5; $\frac{1}{2}$; 4.

– Разбейте эти числа на две группы. (*Первая группа – 5, 4 – однозначные натуральные числа; Вторая группа – $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{1}{2}$ – дроби.*)

- Какие числа называются дробями? (*Дробями называют числа, выражающие части единиц счета или измерения.*)
- Запишите дроби: а) I вариант – в порядке возрастания; б) II вариант – в порядке убывания.
- Как узнать, какая доля больше? (*Чем меньше количество долей, тем больше каждая доля.*)
- Что обозначает запись $\frac{1}{6}$? (*Эта запись обозначает, что единицу разделили на шесть равных частей и взяли одну такую часть.*)
- Чем похожи все дроби? (*Состоят из 2 цифр, которые отделяются чертой.*)

III. Постановка проблемы

Послушайте следующее стихотворение и назовите число, которое встречается в нем несколько раз.

Три десятых

Это кто из портфеля
Швыряет в досаде
Ненавистный задачник,
Пенал и тетради?
И сует свой дневник,
Не краснея при этом,
Под дубовый буфет,
Чтоб лежал под буфетом?...
Познакомьтесь, пожалуйста:
Костя Жигалкин –
Жертва вечных придинок,
Он снова провален!
И шипит, на растрепанный
Глядя задачник:
– Просто мне не везет!
Просто я – неудачник!..
В чем причина
Обиды его и досады?
Что ответ не сошелся
Лишь на три десятых!
И к нему, безусловно,
Придирается строгая
Марья Петровна.
Три десятых...
Скажи про такую ошибку –
И, пожалуй, на лицах
Увидишь улыбку.
Три десятых...
И все же об этой ошибке
Я прошу вас
Послушать меня без улыбки...

Если б, строя ваш дом,
Тот, в котором живете,
Архитектор немножко
Ошибся в расчете,
Что б случилось,
Ты знаешь ли, Костя Жигалкин?
Этот дом превратился бы
В груду развалин!
Ты ступаешь на мост,
Он надежен и прочен.
А не будь инженер
В чертежах своих точен,
Ты же, Костя,
Свалившись в холодную реку,
Не сказал бы спасибо
Тому человеку!
Вот турбина. В ней вал
Токарями расточен.
Если б токарь в работе
Не очень был точен,
Совершилось бы, Костя,
Большое несчастье:
Разнесло бы турбину
На мелкие части!
Ты подумай об этом,
Мой друг, хладнокровно,
И скажи, не права ли
Марья Петровна?
Если честно подумаешь,
Костя, об этом,
То недолго лежать
Дневнику под буфетом!

- Какое очень важное число встречается в стихотворении несколько раз? (*Три десятых.*)
- К какой группе чисел можно отнести число три? (*Ко второй.*)
- Почему? (*Это число – дробь, которое обозначает не целое натуральное число, а часть.*)
- Как записать эту дробь? (*Дробь записывают двумя натуральными числами, разделенными чертой.*) Запишите это число в тетрадь.
- Что обозначает запись $\frac{3}{10}$? (*Эта запись обозначает, что единицу разделили на 10 равных частей и взяли 3 таких части.*)
- Почему вы так считаете? (Выслушиваются рассуждения учащихся.)
- Чем отличаются дроби друг от друга? (*Числа разные.*)
- Назовите число, записанное над чертой. (*3.*)
- Назовите число, записанные под чертой. (*10.*)
- Числа над чертой имеют свое общее название, и числа под чертой тоже названы одним словом – именем. Как бы вы их назвали? (Выслушиваются предположения детей.)

Учитель сообщает, что цель урока – познакомиться с наименованиями чисел под дробной чертой и над чертой; учиться читать и записывать дроби и выражать в процентах дроби со знаменателем 100. На доске открывается тема урока:

«Дроби»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Прочитайте статью учебника на с. 79 и найдите наименования чисел. Как называется число, записанное над чертой? (*Числитель.*)
- Как называется число, записанное под чертой? (*Знаменатель.*)
- Что показывает знаменатель? (*На сколько равных частей делят целое.*)
- А числитель? (*Сколько таких частей взять.*)
- Что интересного узнали про проценты? (*Части величин, которые выражаются дробями со знаменателем 100, называют процентами и записывают с помощью знака %: восемьдесят четыре сотых равно 84 %.*)
- Попробуем найти $\frac{3}{9}$ квадрата, который лежит на столе.

Практическая часть: квадрат со стороной 3 см делится на 9 равных частей и заштриховывается 3 таких части.

- Чем дробь $\frac{3}{9}$ отличается от дробей, которые встречались на предыдущих уроках? (*Числитель был равен единице.*)
- Что называют дробью? (*Одну или несколько равных долей целого.*)

V. Физкультминутка

Вот мы руки развели,
Словно удивились,
И друг другу до земли
В пояс поклонились.
(Наклонились, выпрямились)
Ниже, дети, не ленитесь,
Поклонитесь, улыбнитесь.
(Выдох, вдох)
Мы ладонь к глазам приставим,
Ноги крепкие расставим.
Поворачиваясь вправо,
Оглядимся величаво.
И налево надо тоже
Поглядеть из-под ладошек.
И – направо! И еще
Через левое плечо!

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 3, с. 80 – выполняется устно по цепочке. (Предварительно прочитать статью учебника на с. 80.)
2. Упр. 4 или 9, с. 80 по выбору – в парах.
3. Упр. 6, с. 80 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 1, с. 79 или упр. 2, с. 80 – по выбору учащегося.

VIII. Работа над ошибками

Проводится анализ ошибок самостоятельной работы, проведенной на предыдущем уроке.

Дети, не допустившие ошибок, выполняют упр. 8, 10*, 12*, с. 78 – по выбору.

IX. Повторение

1. Упр. 7, с. 81;
2. Упр. 11, с. 81.

X. Итог урока

- С какими числами познакомились? (*С дробями.*)
- Что называют дробью?
- Что такое числитель? Знаменатель?
- Кто затрудняется в новой теме? В решении задач?
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 1, с. 79 или упр. 2, с. 80 (невыполненный в классе номер);
2. Решить по выбору две задачи из упр. 9, с. 81;

Дополнительный материал к уроку

Задача на размышление «Крестьяне и картофель»

Шли три крестьянина, и зашли на постоялый двор отдохнуть и пообедать. Заказали хозяйке сварить картофель, а сами заснули. Хозяйка сварила картофель, но не стала будить постояльцев, а поставила миску с едой на стол и ушла. Проснулся один крестьянин, увидел картофель и, чтобы не будить товарищей, сосчитал картофель, съел свою долю и снова заснул. Вскоре проснулся другой; ему невдомек было, что один из товарищей уже съел свою долю, поэтому он сосчитал весь оставшийся картофель, съел третью часть и опять заснул. После чего проснулся третий; полагая, что он проснулся первым, он сосчитал оставшийся в чашке картофель и съел третью часть. Тут проснулись его товарищи и увидели, что в чашке осталось 8 картофелин. Тогда только объяснилось дело. Сосчитайте, сколько картофелин подала на стол хозяйка, сколько съел уже и сколько должен еще съесть каждый, чтобы всем досталось поровну.

(Ответ: Хозяйка подала на стол 27 картофелин.)

Урок 32

Сравнение дробей

Цели урока:

1. Учить сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями.
2. Тренировать навыки решения текстовых задач, неравенств; повторить формулу стоимости.
3. Развивать мышление, внимание, память, речь, познавательный интерес.

Оборудование: игра «Внимание»; лист бумаги, ножницы, цветные карандаши – у каждого ученика.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Сравните дроби:

$\frac{1}{8}$ и $\frac{1}{6}$; $\frac{1}{25}$ и $\frac{1}{100}$. (Запись на доске.)

– Почему $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$; $\frac{1}{100} < \frac{1}{25}$? (Чем больше долей, тем меньше каждая доля.)

– Выразите в процентах $1/100$. (1%.)

– Назовите дробь, обозначающую 75%. (Семьдесят пять сотых.)

– Что такое проценты? (Части величин, которые выражаются дробями со знаменателем 100.)

3. Запишите с помощью цифр: одна восьмая, пять десятых, четыре восьмых, пять двенадцатых, пять шестых.

– Что вы записали? (Мы записали дроби.)

– Что называют дробью? (Дробью называют одну или несколько равных долей целого.)

– Назовите знаменатели. (8, 10, 8, 12, 6.)

– Что показывает знаменатель? (Знаменатель показывает, на сколько равных частей делят целое.)

– Назовите числители. (1, 5, 4, 5, 5.)

– Что показывает числитель? (Числитель показывает, сколько равных частей взято.)

– Разбейте дроби на две группы. Обратите внимание, что в математике встречаются дроби с одинаковыми знаменателями.

III. Постановка проблемы

Сравните дроби:

$$\frac{1}{8} \text{ и } \frac{4}{8}; \quad \frac{5}{12} \text{ и } \frac{5}{6}.$$

Ученики высказывают свои мнения, предлагают доказательства.

Учитель объявляет цель урока: учиться сравнивать дроби с одинаковыми числителями или с одинаковыми знаменателями. На доске открывается тема урока:

«Сравнение дробей»

IV. «Открытие» детьми нового знания

Практическая часть. Работа проводится по вариантам.

I вариант

1. Начертить два прямоугольника со сторонами 2 см и 4 см.

2. Найти $1/8$ часть первого прямоугольника, заштриховать зеленым цветом, подписать.

3. Найти, заштриховать красным цветом $4/8$ второго прямоугольника, подписать.

4. Вырезать заштрихованные части и сравнить наложением.

II вариант

1. Начертить два прямоугольника со сторонами 2 см и 6 см.

2. Найти, заштриховать $5/6$ первого прямоугольника, и подписать.

3. Найти, заштриховать другим цветом $\frac{5}{12}$ второго прямоугольника, и подписать.

4. Вырезать заштрихованные части и сравнить наложением.

– Сделайте вывод.

Вывод I варианта: $\frac{4}{8} > \frac{1}{8}$ или $\frac{1}{8} < \frac{4}{8}$.

– Следовательно, из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше.

Вывод II варианта: $\frac{5}{12} < \frac{5}{6}$ или $\frac{5}{6} > \frac{5}{12}$.

– Следовательно, из двух дробей с одинаковым числителем больше та, у которой знаменатель меньше. Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 82.

V. Физкультминутка

Воробей

Воробей по лужичке
Прыгает и кружится.
Перышки взъерошил он,
Хвостик распушил.
Погода хорошая!
Чил-чив-чил!

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1 и упр. 3, с. 82 – выполняются коллективно.

2. Упр. 5 – в парах.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

I вариант – упр. 4, с. 83. II вариант – упр. 2, с. 82.

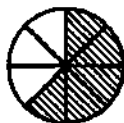
VIII. Самостоятельная работа «Дроби. Сравнение дробей»

Работу можно провести по сборнику Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 27–28.

Альтернативные варианты самостоятельной работы:

I вариант

1. Какая часть фигуры закрашена?



2. Сравни:

$$\frac{3}{7} * \frac{3}{10}; \quad \frac{5}{13} * \frac{2}{13}; \quad 1 * \frac{4}{5}; \quad 14\% * \frac{14}{100}.$$

3. Реши задачи:

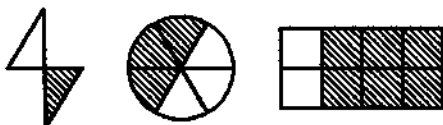
а) Туристы прошли 20 км. В первый день они прошли $\frac{1}{5}$ часть всего пути, во второй день $\frac{1}{4}$ часть, а остальной путь прошли в третий день. Сколько километров они прошли в 3-й день?

б) Длина проволоки 24 м. Отрезали $\frac{1}{3}$ часть проволоки. Сколько метров проволоки осталось?

в) В цветочном магазине 1200 цветов. 1% всех цветов – кактусы. Сколько кактусов в магазине?

II вариант

1. Какая часть фигуры закрашена?



2. Сравни:

$$\frac{2}{18} * \frac{4}{18}; \quad \frac{5}{7} * \frac{5}{4}; \quad \frac{2}{3} * 1; \quad 16\% * \frac{16}{100}.$$

3. Реши задачи:

а) Мальчик за 3 дня прочитал 32 страницы. В первый день он прочитал $\frac{1}{8}$ часть книги, во второй день – $\frac{1}{4}$ часть книги. Сколько страниц прочитал мальчик в третий день?

б) В тетради 12 листов. Мальчик исписал $\frac{1}{6}$ часть. Сколько листов ему осталось исписать?

в) В колхозном стаде 1300 голов. 1 % из них – быки. Сколько быков было в стаде?

Дополнительная задача:

От куска ткани длиной 60 м отрезали $\frac{1}{5}$ часть, а от куска ткани длиной 90 м отрезали $\frac{1}{6}$ часть. От какого куска ткани и на сколько больше материи отрезали?

IX. Повторение

1. Задача 9, с. 84.

– Назовите формулу стоимости. (Стоимость равна произведению цены и количества. $C = a \cdot n$.)

– Как найти цену? (Нужно стоимость поделить на количество. $a = C : n$.)

– Как найти количество предметов? (Нужно стоимость поделить на цену. $n = C : a$.)

2. Задача 10, с. 84.

3. Упр. 12, с. 84 – устно.

X. Итог урока

– Чему учились на уроке? (Сравнивать дроби.)

– К какому выводу пришли? (Из двух дробей с одинаковыми знаме-

нателями больше та, у которой числитель больше. Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше.)

Домашнее задание

1. Составить и сравнить дроби с одинаковыми числителями и знаменателями;
2. Решить на выбор: упр. 7, с. 83 или упр. 8, с. 84.
3. Дополнительно: упр. 13*, с. 84.

Урок 33 Нахождение части числа

Цели урока:

1. Учить искать часть числа, выраженную дробью.
2. Закрепить навыки решения текстовых задач, составных уравнений, повторить умножение и деление многозначных чисел, сравнение дробей, повторить формулу работы.
3. Развивать речь, мышление, сообразительность, интерес к математике.

Оборудование: игра «Танграм», циркуль.

Ход урока

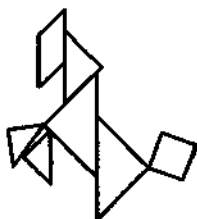
I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Танграм»



Решение:



2. Упр. 7, с. 86.

Выводы:

Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше;

Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше.

3. Арифметический диктант:

- а) Сколько дециметров в половине метра? (5 дециметров.)

б) Найдите $1/2$ часть самого меньшего шестизначного числа. (50000.)

в) Сколько часов в одной третьей части суток? (8 часов.)

г) Сколько секунд в четвертой части минуты? (15 секунд.)

д) Сколько минут в четвертой части часа? (15 минут.)

– Как найти долю числа? (Чтобы найти долю числа, нужно разделить это число на количество долей.)

III. Постановка проблемы

– Сколько минут в $3/4$ часа?

Дети высказывают свои мнения.

– Чем последнее задание отличается от предыдущих? (В последнем задании нужно найти 3 части, а во всех предыдущих – одну часть.)

– Итак, цель урока сегодня – учиться находить часть числа, выраженную дробью.

На доске открывается тема урока:

«Нахождение части числа»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Чем похожи дроби? (Час поделили на четыре равные части.)

– Чем $1/4$ часа отличается от $3/4$ часа? (Дробь $1/4$ часа обозначает, что один час разделили на четыре части и взяли одну такую часть, а дробь $3/4$ часа обозначает, что один час разделили на четыре равные части и взяли три таких части.)

– Попробуем найти $3/4$ часа.

Практическая работа. Задание: начертите циркулем окружность радиусом 3 см. Это макет часов.

– Разбейте получившиеся часы на 4 равные части. Чему равна 1 часть? (15 минутам.)

– Заштрикуйте 3 части. Чему равны 3 части, если известно, что 1 часть = 15 минутам? (45 минут.)

– Значит, $3/4$ часа равны 45 минутам.

– Какие операции мы совершили? (Шестьдесят разделили на четыре и полученный результат умножили на три. $(60 : 4) \cdot 3 = 45$.)

– Итак, как найти часть числа? (Чтобы найти часть числа, надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.)

На стенд вывешивается опорная схема:

$$\text{Часть} = \text{Число} : \text{Знаменатель} \cdot \text{Числитель}$$

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 85.

– Как найти 8%? (Число разделить на сто и умножить на восемь.)

V. Физкультминутка

Зангала музыка,
 Карусели кружатся,
 Закружились карусели,
 На коней мальчишки сели.
 Кони мчатся круг за кругом,
 Гривы шелковистые.
 Полетели друг за другом
 В бой кавалеристы.
 Зангала музыка,
 Карусели кружатся,
 Закружились карусели,
 На коней девчонки сели.
 Друг за другом, круг за кругом –
 Что нам торопиться!
 Не в поход спешить подругам –
 Сели прокатиться!

(А. Л. Барто.)

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 85 – выполняется коллективно;
2. Упр. 4, с. 86 – в парах;
3. Упр. 3, с. 86 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 2, с. 85.

VIII. Работа над ошибками

Проводится работа над ошибками в самостоятельной работе (проверочном тесте), проведенной на предыдущем уроке по плану:

1. Работа над типичными ошибками.
2. Исправление личных ошибок.

3. Закрепление – выполнение соответствующего номера противоположного варианта.

Ученики, не допустившие ошибок, выполняют упр. 8, с. 86, упр. 13, 14*, с. 87.

Дополнительная задача:

От ленты длиной 18 м отрезали $\frac{1}{3}$ часть, а от ленты длиной 48 м отрезали $\frac{1}{6}$ часть. От какой ленты отрезали больше, и на сколько?

IX. Повторение

1. Упр. 11, с. 87 – по вариантам;
2. Упр. 12, с. 87 (ответ: Клио);
3. Упр. 9, с. 87 – по рядам.
 – Назовите формулу работы. ($A = v \cdot t$)
 – Как найти производительность? ($v = A : t$)
 – Как найти время работы? ($t = A : v$)
4. Задача 10, с. 87. (Заполняется схема, и записывается решение.)

Х. Итог урока

- Чему научились на уроке? (*Находить части числа.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы найти часть числа, выраженную дробью, надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.*)
- Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение части числа;
2. Решить на выбор упр. 5 или 6, с. 86;
3. Дополнительно: упр. 14*, с. 87.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на смекалку «Спор».

Трое крестьян Иван, Петр и Николай за выполненную работу получили мешок зерна. Но вот не оказалось под рукой мерки и пришлось делить зерно «на глазок». Старший среди крестьян – Иван, рассыпал зерно на три кучи, как он считал, поровну:

– Первую кучу возьми ты, Петр, вторая достанется Николаю, а третья мне.

– Я не согласен на это, – возразил Николай, – моя куча зерна ведь самая маленькая.

Поспорили крестьяне.

– Будь мы вдвоем, я да Петр, – сказал Иван, – я бы рассыпал бы зерно на две кучи и предложил бы Петру выбрать любую, а оставшуюся взял бы себе. Оба мы были бы довольны. А тут не знаю, как и быть.

Задумались крестьяне, как же разделить зерно, чтоб все довольны, чтоб каждый был уверен, что получил не меньше трети. И придумали. Придумайте и вы.

Решение:

Один крестьянин должен разделить зерно на три кучи, на его взгляд, поровну, и отойти в сторону. Затем второй укажет наименьшую, по его мнению, кучу зерна. Если третий также посчитает, что зерна в этой куче меньше трети, то это зерно отдается первому крестьянину, а остаток зерна делится описанным выше способом. Если же третий крестьянин решит, что в указанной куче не меньше трети зерна, пусть возьмет себе.

2. Задача в стихах:

Солдаты

Десять солдат строились в ряд,
Десять солдат шли на парад.
Восемь десятых было носатых.
Сколько там было носатых солдат?
(*Ответ: восемь.*)

Урок 34 – 35

Нахождение числа по его части

Цели урока:

1. Учиться находить число по его части.
2. Закреплять и тренировать навыки решения текстовых задач, примеров на порядок действий, сравнения дробей.
3. Развивать мышление, речь, воображение, внимание, познавательный интерес.

Ход урока

I. Организационный момент

Начинается урок
Он пойдет ребятам впрок.
Постараюсь все понять –
Буду правильно решать.

II. Актуализация знаний

1. Игра «15 мостов».

Задача играющего – пройти по всем мостам, соединяющим острова, начиная от пункта А. Путь отмечается линией, которая проводится от пункта к пункту. Дважды проходить по одному мосту нельзя.



Ответ:



2. Решите задачи:

- а) Сад занимает площадь 400 м^2 . Восьмая часть площади занята цветником. Сколько квадратных метров занято цветником?
- б) Сад занимает площадь 400 м^2 . $\frac{2}{8}$ этого сада занимают кустарники. Сколько квадратных метров занимают кустарники?
 – Чем похожи задачи? (Площадь равна 400 м^2 . Неизвестна часть числа.)
 – Чем они отличаются? (В первой задаче неизвестна $\frac{1}{8}$ часть, а во второй задаче – $\frac{2}{8}$.)
 – Как найти $\frac{1}{8}$ часть числа в первой задаче? (Разделить число на 8.)
 – Как найти $\frac{2}{8}$ от числа во второй задаче? (Чтобы найти часть числа, выраженную дробью, надо это число разделить на знаменатель 8 и умножить на числитель дроби 2.)

III. Постановка проблемы

а) Цветник занимает $\frac{1}{8}$ площади сада – это 400 м^2 . Найдите площадь всего сада.

- Чем отличается третья задача от предыдущих? (*В третьей задаче надо найти число по доле.*)
- Как найти число по доле? (*Нужно его одну долю умножить на количество долей.*)

б) Кустарники занимают $\frac{2}{8}$ сада – это 400 м^2 . Чему равна площадь всего сада?

- Чем похожа задачи? (*Неизвестно целое.*)
- Чем они отличаются?
- Как бы вы назвали этот тип задач?

Дети предлагают свои варианты. Отталкиваясь от них, учитель сообщает им общепринятое название и цель урока – учиться находить целое или число по его части, выраженной дробью. На доске появляется тема урока:

«Нахождение числа по его части»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Что предлагаете?

Ученики высказывают свои предложения.

- Найдем правильное решение в ходе практической работы: начертите прямоугольник со сторонами 2 см и 8 см.
 - На сколько равных частей нужно разделить прямоугольник? (*На 8 частей.*)
 - Почему? (*Знаменатель дроби показывает, на сколько частей поделили целое.*)
 - Сколько частей нужно заштриховать и почему? (*Две, так как числитель дроби показывает, сколько частей взяли.*)
 - Поделите прямоугольник на 8 равных частей и заштрихуйте две. Подпишите на заштрихованной части – 400 м^2 .
 - Что предлагаете сделать дальше, если известно, что две части равны 400 м^2 ? (*Найти, чему равна одна часть, для этого четыре части поделить на два, т.е. известную часть разделить на числитель.*)
 - Запишите данное решение в тетрадь.
- Учитель делает записи на доске.
- Сколько частей составляет целое – весь прямоугольник? (*Восемь частей.*)
 - Как найти целое, если известно, что одна часть равна 200? (*Надо 200 сложить 8 раз или 200 умножить на 8, т.е. полученный результат умножить на знаменатель дроби.*)
 - Запишите второе наше действие в тетрадь.
 - Запишите решение задачи выражением: $400 : 2 \cdot 8$.

- Сделайте вывод, как найти число по его части, выраженной дробью? (Чтобы найти число по его части, выраженной дробью, надо разделить эту часть на числитель и умножить на знаменатель дроби.)

На стенд вывешивается опорная схема:

$$\text{Число} = \text{Часть} : \text{Числитель} \cdot \text{Знаменатель}$$

- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 88.

V. Физкультминутка

Зарядка

По порядку стройся в ряд!
 На зарядку все подряд!
 Левая! Правая!
 Бегая, плавая
 Мы растем смелыми,
 На солнце загорелыми.
 Ноги наши быстрые,
 Метки наши выстрелы,
 Крепки наши мускулы
 И глаза не тусклые.
 По порядку стройся в ряд!
 На зарядку все подряд!
 Левая! Правая!
 Бегая, плавая,
 Мы растем смелыми,
 На солнце загорелыми!

(А. Л. Барто.)

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 88 – выполняется коллективно;
2. Упр. 2, с. 88 – в парах;
3. Упр. 3, с. 89 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г., Зубавичене Т. В., Невретдинова А. А. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе.

VIII. Повторение

1. Упр. 8, с. 88 – выполняется коллективно;
2. Упр. 7, с. 89 – по вариантам:
 I вариант – первая строка; II вариант – вторая строка;
3. Задача 10, с. 90.

Коллективно по условию задачи составляется таблица:

	S	v	t
Автомобиль	552 км	?	6 ч
Поезд	336 км	?	6 ч
Мотоциклист	?	$(v_{ав} + v_{п}) : 4$	6 ч

Решение самостоятельное с проверкой в классе.

4. Упр. 11, с. 90 – по вариантам.

5. Дополнительно (групповая работа):

I группа – упр. 9, с. 90;

II группа – упр. 12, 13, с. 90.

IX. Итог урока

- Чему учились на уроке? (*Находить число по его части.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы найти число по его части, выраженной дробью, надо разделить эту часть на числитель и умножить на знаменатель дроби.*)
- Кто затруднялся в новой теме? При повторении?
- Как оцениваете свою работу?

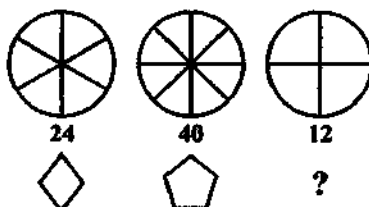
Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение числа по его части;
2. Решить по выбору: упр. 5 или упр. 6, с. 89;
3. Дополнительно: упр. 14*, с. 90.

Дополнительный материал к уроку

Задача на смекалку

Подберите рисунок вместо знака вопроса:



Ответ: Геометрическая фигура должна состоять из 3 сторон и 3 углов, так как $\frac{1}{4}$ от 12 равно 3, следовательно, это правильный треугольник.

Урок 36 Решение задач

Цели урока:

1. Учиться решать задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.
2. Повторить и закрепить умения и навыки решения геометрических задач, умение сравнивать дроби, решать примеры на порядок действий.
3. Развивать внимание, память, речь, мышление, интерес к математике.

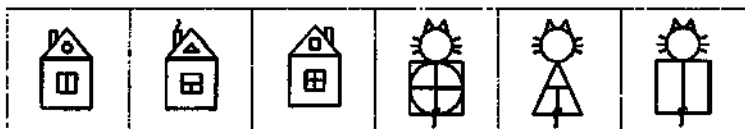
Оборудование: игра «Вниманис».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Внимание»



2. Устно выполняются упр. 3, 4, с. 91.

- Как найти часть от числа?
- Как найти число по его части?

III. Повторение

Упр. 1, с. 91.

- Прочитайте задания, рассмотрите схемы и ответьте на вопросы.
- Чем похожи задачи? (*В обеих задачах данное – $3/7$.*)
- Чем они отличаются? (*В первой задаче известно целое и нужно найти его часть, а во второй – известна часть и нужно найти целое.*)
- Как вы думаете, какова цель нашего урока? (*Учиться решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.*)

На доске открывается тема урока:

«Решение задач»

- Как найти часть от числа? (*Чтобы найти часть от числа, выраженную дробью, надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.*)
- Как найти $3/7$ от числа a ? (*Нужно число разделить на семь и умножить на три. $a : 7 \cdot 3$.*)
- Запишите решение в тетрадь.
- Почему a делим на 7? (*Так как целое a составляет 7 частей, а нам нужно найти чему равна одна часть, одна часть меньше семи в 7 раз.*)
- Докажите, что надо полученный результат умножить на 3. (*Нужно найти, чему равны три части, они больше одной части в 3 раза.*)
- Как найти число, если $3/7$ его составляют b ? (*b разделить на 3 и умножить на 7. $b : 3 \cdot 7$.*)
- Запишите решение в тетрадь.
- Почему число b делим на 3?
- Докажите, что полученный результат нужно умножить на 7.
- Сравните решения задач: $a : 7 \cdot 3$ и $b : 3 \cdot 7$. Чем они похожи? (*В первом действии находим, чему равна одна часть знаком деле-*

ния. Во втором действии находим, чему равны несколько частей знаком умножения.)

Далее выполняется упр. 2, с. 91.

- Прочитайте задачу, рассмотрите схему и ответьте на вопрос: чем задачи из упр. 2 отличаются от задач из упр. 1? (Во втором номере даны проценты.)
- Что предлагаете сделать, чтобы решить данные задачи? (Четыре процента записать в виде дроби: $4/100$.)
- Запишите решение задач в тетрадь.
- Прочитайте решение первой задачи. (Число a разделить на сто и умножить на четыре. $a : 100 \cdot 4$.)
- Сделайте вывод: как найти часть числа?
- Прочитайте решение второй задачи. (Число b разделить на четыре и умножить на сто. $b : 4 \cdot 100$.)

IV. Решение задач

Упр. 5, с. 92 и упр. 6, с. 93 выполняются самостоятельно с последующей проверкой.

- Составьте вопрос ко второму действию. (Сколько километров осталось пролететь самолету?)

V. Физкультминутка

Солнце глянуло на парту...
Раз, два, три, четыре, пять.
Все мы делаем зарядку,
Надо нам присесть и встать.
Руки вытянуть пошире,
Раз, два, три, четыре, пять.
И на месте поскакать,
На носок, потом на пятку.
Все мы делаем зарядку.

VI. Закрепление

- Докажите, что $\frac{32}{65} < \frac{49}{65}$. (Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше.)
- Докажите, что $\frac{7}{96} < \frac{7}{12}$. (Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше.)

1. Сравнение дробей: упр. 10, с. 92.

2. Решение геометрических задач: упр. 14, с. 93.

Работа проводится по вариантам: I вариант работает с первой фигурой, а II вариант – со второй.

- Найдите периметр участков. Как найти периметр?
- Найдите площадь фигур. Как найти площадь?
- Что интересного заметили? (Площади одинаковые.)

– Почему? (В обеих фигурах большие прямоугольники имеют длину 70 м, а ширину 60 м, а меньшие прямоугольники, площадь которых нужно вычесть, имеют длину 20 см и ширину 10 см.)

4. Решение примеров на порядок действий:

Упр. 16, с. 93 (а) или б) – по выбору учащихся).

VII. Итог урока

– Чему учились на уроке? (Решать задачи на нахождение числа по его части и части числа.)

– Как найти число по его части? (Нужно разделить эту часть на числитель и умножить на знаменатель дроби.)

– Как найти часть числа? (Нужно число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.)

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. упр. 15, с. 93 – практическая работа;

2. Решить по выбору: упр. 7 или 8, с. 92;

3. Дополнительно: упр. 9, с. 92 или упр. 13, с. 93.

Дополнительный материал к уроку

Задача на смекалку

Комендант крепости, проверяя посты, выходит из центрального помещения и, обойдя посты, возвращается. Каким должен быть его маршрут, чтобы у каждого часового побывать и дважды по одному пути не проходить?



Ответ:



Урок 37

Площадь прямоугольного треугольника

Цели урока:

1. Дать учащимся представление о прямоугольном треугольнике, вывести формулу площади прямоугольного треугольника.
2. Тренировать навыки решения составных уравнений, примеров на порядок действий, задач на нахождение части числа и числа по его части.

3. Развивать речь, мышление, внимание, познавательный интерес.

Оборудование: кукла «Минутка»; лист бумаги, ножницы, чертежный треугольник – у каждого учащегося; задачи «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

Беритесь, ребята,
Скорей за работу.
Учитесь считать,
Чтоб не сбиться со счета.

II. Актуализация знаний

1. Игра «Минутка»

В течение 1–3 минут (по усмотрению учителя) дети решают самостоятельно задачи на нахождение части числа и числа по его части. Выигрывает ученик, правильно решивший большее количество задач. Можно предложить следующие несложные задачи:

1. Участок прямоугольной формы хотят обнести забором. Длина участка 600 м, а ширина составляет $\frac{5}{6}$ длины. Какой длины должен быть весь забор?

2. Какой длины потребуется проволока для прямоугольной рамки, если длина рамки 35 см, а ширина составляет $\frac{3}{5}$ длины?

3. От ленты отрезали $\frac{3}{4}$, что составило 90 см. Чему равна длина всей ленты?

4. Сколько дней в $\frac{3}{7}$ недели?

5. Длина $\frac{3}{4}$ отрезка прямой равна 12 см. Чему равен весь отрезок?

6. Туристы прошли за 3 дня 27 км. В первый день они прошли $\frac{2}{3}$ всего пути. Сколько километров они прошли во второй день?

7. В саду было 64 куста. $\frac{3}{8}$ этих кустов – крыжовник, $\frac{1}{2}$ кустов – черная смородина, а остальные – малина. Сколько было кустов малины?

8. Два мотоциклиста идут навстречу друг другу. Один проехал $\frac{3}{7}$ всего пути, а другой – половину. Сколько километров им осталось ехать до встречи, если между ними было 210 км?

9. На ветке сидели 12 воробьев; $\frac{3}{4}$ из них улетели. Сколько птиц улетело?

10. В классе 25 учеников; $\frac{1}{5}$ учеников – отличники. Сколько отличников в классе?

2. На доске опорная схема:

$$S = a \cdot b$$

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>S</i>
I	3	3	?
II	20	18	?
III	30	27	?

- Найдите площадь прямоугольника со сторонами 3 см, 20 см и 18 см, 30 см и 27 см. Ответы запишите в тетради. (9, 360, 810.)
- В каком порядке расположены числа? (В порядке возрастания.)
- Как вы думаете, почему? (Площадь – это произведение, а длины сторон – множители. С увеличением множителей увеличивается произведение.)
- Чем похожи числа? (Все числа кратны 9, 3; сумма всех цифр в числе равна 9.)
- Какое число лишнее? (9 – однозначное, а остальные – трехзначные; 9 не кратно 2, 5, 10, а остальные числа кратны; 9 – не круглое число, а остальные числа круглые; 9 – нечетное число, а остальные четные и т.д.)
- Что интересного заметили? (Первый прямоугольник – квадрат.)
- Что такое квадрат? (Прямоугольник с равными сторонами.)
- Назовите формулу площади квадрата. ($S = a \cdot a$)
- (Все формулы вывешиваются на стенд.)
- Назовите формулу площади прямоугольника. ($S = a \cdot b$)

3. Индивидуальные задания:

- а) Упр. 11, с. 96.
- Назовите формулу объема прямоугольного параллелепипеда. (Объем параллелепипеда равен произведению трех длин его сторон. $S = a \cdot b \cdot c$.)
- Какие формулы вы еще знаете? (Формула периметра прямоугольника: $P = (a + b) \cdot 2$. Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$. Формула пути: $S = v \cdot t$. Формула стоимости: $C = a \cdot n$; формула работы: $A = v \cdot t$ и т.д.)
- Что такое формула? (Верное равенство, устанавливающее взаимосвязь между величинами.)

III. Постановка проблемы

На доске открывается запись темы урока:

«Площадь прямоугольного треугольника»

- Запишите формулу площади прямоугольного треугольника.

Возникло затруднение, так как нужной формулы в списке известных формул нет. Таким образом, цель урока – построить формулу зависимостей между сторонами и площадью прямоугольного треугольника.

IV. «Открытие» детьми нового знания

- 1. Вчитайтесь в тему урока. Вспомните обозначение данных слов.
- Что такое площадь?
- Что значит треугольник? (Геометрическая фигура, у которой 3 стороны, 3 вершины, 3 угла.)
- Что значит «прямоугольный»? (Угол прямой.)

– Что значит «прямоугольный треугольник»?

Выслушиваются мнения детей.

– Послушайте внимательно стихотворение и ответьте на вопрос, какой треугольник называется прямоугольным?

Попарно три прямых, пересекаясь,
Мне к трем углам дают три стороны.
По-разному всегда я называюсь,
Когда углы или стороны даны.

Коль остры все углы – и я остроуголен.
С одним тупым тупоуголен.

Коль остры два, а третий прям –
Прямоуголен я. (*Выделить голосом.*)

По сторонам бываю я равносторонним,
Когда все стороны равны.

Когда ж все разные даны,
То я зовусь разносторонним.

И если, наконец, равны две стороны,
То равнобедренным я величаюсь.

– Какой треугольник называется прямоугольным? (*Треугольник с двумя острыми углами и одним прямым.*)

2. Практическая работа.

Упр. 1, с. 94 – выполняется по заданиям учебника.

– Как найти $1/2$ часть от 20 см^2 (площади прямоугольника)? (*Чтобы найти долю от числа, надо число 20 разделить на количество долей 2.*)

– Запишите данное решение в тетрадь.

Учитель записывает на доске:

$$20 : 2 = 10 (\text{см}^2)$$

– Что мы нашли? ($1/2$ площади прямоугольника или площадь треугольника.)

– Что обозначает число 20 см^2 ? (*Площадь прямоугольника: $S_{\text{пр}}$.*)

– Значит, чтобы найти площадь треугольника, нужно площадь прямоугольника разделить на 2.

Запись на доске и в тетради:

$$S_{\text{пр}} : 2 = 10 (\text{см}^2) - S_{\text{тр.}}$$

– Назовите формулу площади прямоугольника. ($S = a \cdot b$.)

– Тогда чему равна площадь треугольника? (*Площадь треугольника равна половине произведения его сторон.*)

$$S_{\text{тр}} = a \cdot b : 2$$

– Каких сторон? Прочитайте правило на с. 95.

Учитель обращает внимание учащихся на слово «катет».

– Какие стороны треугольника называются катетами, узнаете, прочитав текст из упр. 3, с. 94.

- Какие стороны прямоугольного треугольника называются катетами? (*Стороны, образующие прямой угол.*)
- Как называется третья сторона, лежащая напротив прямого угла? (*Гипотенуза.*)
- Выполните упр. 4, с. 95. Назовите формулу площади прямоугольного треугольника.

V. Физкультминутка

Ветер тихо клен качает,
Вправо, влево наклоняет.
Раз — наклон,
И два — наклон.
Зашумел листвою клен.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 5, с. 95 (фигура $MNOP$) – выполняется коллективно;
2. Упр. 5, с. 95 (фигура $DEKF$) – в парах.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 5, с. 95 (фигура ABC).

VIII. Самостоятельная работа «Нахождение части числа и числа по его части»

Работа может выполняться по сборнику Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальных классов. С. 29-30.

Альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Найдите:
а) $\frac{3}{6}$ числа 18; б) 35% числа 200.

2. Реши задачу:

В палатку привезли 1260 кг картофеля. Было продано $\frac{2}{3}$ всего картофеля. Сколько килограммов картофеля осталось?

3. Найди число, если:

- а) $\frac{4}{5}$ его равно 28;
б) 35% его равны 70.

4. Реши задачу: Ученик прочитал 138 страниц, что составляет 23% всех страниц в книге. Сколько страниц ему осталось прочитать?

5. Геометрическая задача:

Начерти прямоугольный треугольник и найди его площадь.

II вариант.

1. Найдите:
а) $\frac{5}{7}$ числа 21; б) 45% числа 200.

2. Реши задачу:

В палатку привезли 2600 кг картофеля. Было продано $\frac{3}{5}$ всего картофеля. Сколько килограммов картофеля осталось?

3. Найдите число, если:

а) $\frac{3}{8}$ его равны 21;

б) 45% его равны 90.

4. Реши задачу: На водопой пригнали 30 жеребят, что составляет 15% всего стада. Сколько лошадей в стаде?

5. Геометрическая задача:

Начерти прямоугольный треугольник и найди его площадь.

Дополнительное задание:

Стоимость отреза шерсти на 1152 р. больше стоимости отреза шелка той же длины. Цена шерсти 60 р., а шелка 36 р. Из $\frac{3}{4}$ всего количества шерсти сшили мужские костюмы. Сколько костюмов сшили, если на 1 костюм идет 6 м ткани?

IX. Повторение

1. Упр. 6, с. 95: «Блиц-турнир»

2. Работа по вариантам:

I вариант – упр. 10 а), упр. 12 а), с. 96.

II вариант – упр. 10 б), упр. 12 б), с. 96.

X. Итог урока

– Что нового узнали на уроке? (*Название сторон треугольника, формулу площади прямоугольного треугольника.*)

– Чему равна площадь прямоугольного треугольника? (*Площадь равна половине произведения его катетов.*)

– Какие стороны прямоугольного треугольника называются катетами? (*Стороны, образующие прямой угол.*)

– Назовите формулу площади прямоугольного треугольника. ($S = (a \cdot b) : 2$.)

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

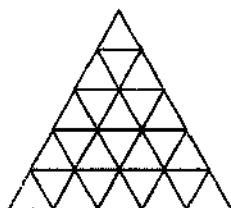
1. Начертить прямоугольный треугольник и найти его площадь;

2. Решить по выбору: упр. 7 или 8, с. 96;

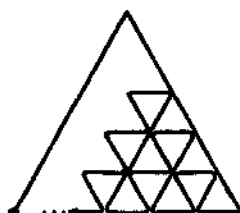
3. Дополнительно: упр. 13* или 14*, с. 96.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача «Одним росчерком»



Решение:



2. Задача повышенной сложности

Велосипедист едет из города в деревню. Через 2 часа после выезда находился в 20 км от половины пути, а через 4 часа после выезда

опять находился в 20 км от половины пути. Сколько километров от города до деревни?

Урок 38 Деление и дроби

Цели урока:

1. Показать, что черту дроби можно понимать как знак деления; учить записывать результат деления двух натуральных чисел в виде дроби, записывать дробь в виде частного.
2. Закрепить умение решать текстовые задачи, примеры на порядок действий, находить неизвестную операцию.
3. Развивать речь, внимание, мышление, интерес к математике.

Оборудование: игра «Танграм»; ножницы, два листа бумаги – у каждого учащегося.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Игра «Танграм».



Ответ:



- Посчитайте, сколько здесь прямоугольных треугольников? (Пять.)
- Какой треугольник называют прямоугольным? (Треугольник, у которого один угол прямой, а два – острые.)
- Обозначьте прямой угол квадратиком.
- Обведите катеты зеленым карандашом.
- Какие стороны треугольника называют катетами? (Стороны, образующие прямой угол.)
- Обведите гипотенузу синим карандашом. Какую сторону треугольника называют гипотенузой? (Сторону, лежащую напротив прямого угла.)
- Начертите прямоугольный треугольник, катеты которого равны 3 и 4 см. Найдите его площадь.
- Чему равна площадь? (Площадь равна 6 см^2 . $(3 \cdot 4) : 2 = 6 \text{ см}^2$.)
- Назовите формулу площади прямоугольного треугольника. (Площадь треугольника равна половине произведения его катетов.)

$$S = (a \cdot b) : 2.$$

2. Индивидуальные задания (выполняются во время опроса).

а) упр. 9, с. 2 – по вариантам;

б) упр. 12, с. 3;

в) упр. 14, с. 3 – выполняется сильными учениками. (Они знакомят класс с решением, а ученики записывают его в тетрадь. Ученики, у которых возникли вопросы, задают их ученикам, решавшим задачу или учителю.)

III. Постановка проблемы

– Решите задачу: 6 конфет поделили поровну между тремя ребятами. Сколько конфет получит каждый? (*Каждый получит 2 конфеты.*)

– А как две конфеты поделить поровну между тремя ребятами? Сколько конфет получит каждый?

Возникает затруднение, так как число 2 не делится нацело на 3.

IV. Открытие детьми нового знания

– Что предлагаете? (*Каждую конфету поделить на 3 равные части и дать каждому ребенку по одной части от каждой конфеты.*)

– Сколько получит каждый ребенок? (*2 части: каждая часть – это $1/3$ конфеты, а две такие части – это $2/3$ конфеты. Значит, каждый получит $2/3$ конфеты.*)

– Чем отличается условие первой задачи от условия второй задачи? (*Числа разные.*)

– Две конфеты поделили между тремя детьми, как и 6 конфет. Следовательно, решение второй задачи аналогично решению первой.

Запись на доске и в тетради:

$$2:3=\frac{2}{3}.$$

– Что интересного заметили? (*Частное не натуральное, а дробное число.*)

– Почему? (*Число $2 < 3$, поэтому не делится.*)

– Следовательно, при делении меньшего числа на большее в частном получается дробное число.

– Чем является делимое 2 в дроби $2/3$? (*Числителем.*)

– Чем является делитель 3 в дроби $2/3$? (*Знаменателем.*)

– Что обозначает числитель? (*На сколько равных частей разделили целое.*)

– Куда делся знак деления, во что он превратился? (*В черту.*)

– Что обозначает черта в дроби? (*Знак деления.*)

– Запишите дробь $2/3$ в виде частного чисел 2 и 3.

Учитель обращает внимание детей, что запись начинается с верхней цифры.

– Что нового узнали о дроби? (*Черта – знак деления. Дробь можно записать в виде частного двух натуральных чисел и наоборот, результат деления двух натуральных чисел – в виде дроби.*)

На стенде вывешивается опорная схема:

$$m : n = \frac{m}{n}.$$

– Это и есть цель урока: учиться записывать дробь в виде частного, а результат деления двух натуральных чисел – в виде дроби.

На доске открывается тема урока:

«Деление и дроби»

V. Физкультминутка

1. И. п. – сидя за партой, руки опущены. «Раз» – руки к плечам; «два» – руки вверх; «три» – руки к плечам; «четыре» – и. п. Повторить 4 раза, темп медленный. Поднимая руки вверх, смотреть на пальцы, потянуться, глубоко вздохнуть.

2. И. п. – сидя за партой, руки на пояс. «Раз» – отвести локти назад, прогнуться; «два, три, четыре» – держать; «пять, шесть» – и. п. Повторить 6 раз, темп медленный. Отводя локти назад, глубоко вдохнуть, плечи развести, сблизить лопатки.

3. И. п. – стойка ноги врозь, руки к плечам. «Раз, два, три» – круговые движения руками назад; «четыре» – и. п. Повторить 4 раза, темп средний. Круговые движения выполнять с полной амплитудой, хорошо сближая лопатки.

4. И. п. – стойка ноги врозь, руки опущены. «Раз» – полуприсед, руки к плечам, ладонями вперед; «два, три, четыре» – держать; «пять, шесть» – и. п. Повторить 6 раз, темп медленный. Приседая, спину держать ровно.

5. И. п. – сидя за партой, лицом к проходу, руки в упоре сзади, ноги выпрямлены. «Раз» – прогнуться, поднять нижнюю часть туловища, образуя «полумост»; «два, три, четыре» – держать; «пять, шесть» – и. п. Повторить 6 раз, темп медленный.

6. И. п. – о. с. «раз» – прыжок ноги врозь, хлопок над головой; «два, три, четыре, пять» – и «шесть, семь, восемь» прыжков, темп средний. Прыжки выполнять легко, мягко приземляясь на носки.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 1 – выполняется коллективно; чтение статьи на с. 1;
2. Упр. 4, с. 2 – коллективно;
3. Упр. 5, с. 2, третий столбик – коллективно;
4. Упр. 6, с. 2, третий столбик – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Работа проводится по вариантам:

I вариант: упр. 5 (1 столбик) и упр. 6 (2 столбик), с. 2.

II вариант: упр. 5 (2 столбик) и упр. 6 (1 столбик), с. 2.

VIII. Работа над ошибками

Ученики, решившие задачу 4 без ошибок, выполняют упр. 7, 8, с. 2 и упр. 11, с. 3.

IX. Повторение

1. Задача 10, с. 3.

Условие задачи можно записать в виде схемы или таблицы.

2. Упр. 13, с. 3 (а) или б) – по желанию).

X. Итог урока

– Чему учились на уроке? (*Записывать дробь в виде частного, а результат деления – в виде дроби.*)

– Что обозначает черта? (*Знак деления.*)

– Кто испытывал затруднения в новой теме?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 1;

2. Решить по выбору: упр. 2 (а, б или в);

3. Дополнительно: упр. 1, с. 3.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на размышление «Отряд солдат»:

Отряд солдат подходит к реке, через которую надо переправиться. Но мост сломан, а река глубока. Как быть? Вдруг командир замечает двух мальчиков, которые катаются на лодке недалеко от берега. Но лодка так мала, что может выдержать только одного солдата или только двух мальчиков – не больше! Однако все солдаты переправились через реку именно на этой лодке. Как это было сделано?

Ответ: Дети переправились через реку. Один из мальчиков остался на берегу, а другой пригнал лодку к солдатам и вылез. Тогда сел солдат и переправился на другой берег. Мальчик, оставшийся там, пригнал лодку обратно, взял своего товарища, отвез на другой берег и снова доставил лодку обратно, после чего вылез, и в нее сел другой солдат и переправился. Таким образом, после каждого двух перегонов лодки через реку и обратно переправлялся один солдат.

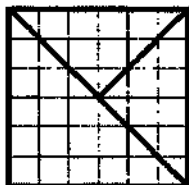
2. Задача в стихах:

Мне купить велела мама
Полкило густой сметаны,
Триста граммов маргарина,
Килограммчик мандаринов,
Грамм семьсот сырого теста,
И осталось если место,
То еще две пачки вафель
(В каждой пачке двести грамм)

Если взять за единицу
 Меру веса килограмм,
 То легко и очень просто
 В дроби все перевести!
 Сколько же домой продуктов
 Буду я «в дробях» нести?

3. Геометрическая задача.

Лист бумаги квадратной формы площадью 36 см^2 разрезали на два равных треугольника. Один из треугольников снова разрезали на два равных треугольника. Покажи на рисунке линии разреза. Найди площадь каждого треугольника.



Ответ: 16 см^2 , 8 см^2 .

Урок 39

Нахождение части, которую одно число составляет от другого

Цели урока:

1. Учить искать часть, которую одно число составляет от другого.
2. Тренироваться в умении решать составные уравнения, примеры на порядок действий, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями.
3. Развивать речь, мышление, внимание, познавательный интерес.

Ход урока

I. Организационный момент

Начинаем мы опять
 Решать, отгадывать, смеяться.

II. Актуализация знаний

1. Упр. 7, с. 2.
 - Чем является делимое в дроби? (*Числителем.*)
 - Чем является делитель? (*Знаменателем.*)
 - Знак деления? (*Черта.*)
 - Что значит $3/14$? (*3 разделили на 14, т.е. $3 : 14$*)
2. Индивидуальные задания:

Упр. 7, с. 5 – после выполнения проверяется по вариантам;
 Упр. 12, с. 6.

III. Постановка проблемы

- Составьте задачу, ответом которой будет дробь $\frac{4}{7}$.

Выслушиваются задачи, составленные детьми, записывается решение.

- Решите задачу: 4 дня в неделю мама работает на фабрике. Какую часть недели мама работает на фабрике? Что нужно найти в задаче? (*Часть недели.*)
- Итак, цель урока – учиться находить часть, которую одно число составляет от другого.

На доске открывается тема урока:

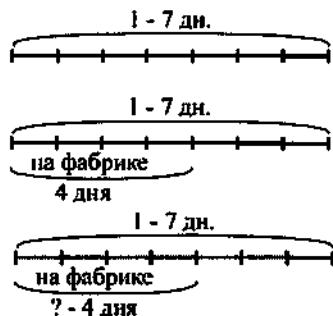
«Нахождение части,
которую одно число составляет от другого»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Что предлагаете? (*Начертить схему.*)

Рассуждения:

В неделе – 7 дней. Значит, весь отрезок равен 7 равным частям. 4 дня – это 4 части из 7. Спрашивают, какую часть недели мама работает на фабрике, если известно, что она работает на фабрике 4 дня.



Мама работает на фабрике $\frac{4}{7}$ части всей недели.

- На предыдущем уроке мы узнали, что $4:7 = \frac{4}{7}$. Это и есть решение задачи.

– Следовательно, чтобы найти часть, которую одно число составляет от другого, надо первое число разделить на второе.

На стену вывешивается опорная схема:

Дробь = I число : II число

- Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 4.

V. Физкультминутка

Поднимает руки класс –
 Это «раз»,
 Повернулась голова –
 Это «два»,
 Руки вниз, вперед смотри –
 Это «три»,
 Руки в сторону пошире
 Развернули на «четыре»,
 С силой их к плечам прижать –
 Это «пять»,
 Всем ребятам тихо сесть –
 Это «шесть».

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1 а), с. 4 – выполняется фронтально;
2. Упр. 1 б), с. 4 – в парах;
3. Упр. 3, с. 5 – фронтально с исправлением ошибок и обоснованием.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 2, с. 5 – выполняется а) или б) – по желанию.

VIII. Самостоятельная работа «Деление и дроби»

Самостоятельную работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 31–32.

Альтернативные варианты самостоятельной работы:

I вариант

1. Запиши частное в виде дроби:

- а) $8 : 5$;
- б) $1 : 100$;
- в) $c : d$.

2. Запиши дробь в виде частного: $\frac{7}{16}, \frac{1}{10}, \frac{a}{b}$.

3. Какую часть число 270 составляет от 810?

4. Какую часть метра составляет 25 см?

5*. Запиши дроби в порядке убывания, найди закономерность и

продолжи ряд: $\frac{9}{8}, \frac{3}{8}, \frac{27}{8}$.

II вариант

1. Запиши частное в виде дроби:

- а) $7 : 16$;
- б) $1 : 10$;
- в) $a : b$.

2. Запиши дробь в виде частного: $\frac{8}{15}, \frac{1}{100}, \frac{c}{d}$.

3. Какую часть число 240 составляет от 720?

4. Какую часть сантиметра составляют 2 мм?

5*. Запиши в порядке убывания, найди закономерность и продол-

жи ряд: $\frac{3}{5}, \frac{1}{5}, \frac{9}{5}$.

IX. Повторение

1. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями: упр. 8, с. 6 – выполняется фронтально.

2. Решение примеров: упр. 11, пункты а) или б) – по желанию.

X. Итог урока

– Чему учились на уроке? (*Находить часть, которую одно число составляет от другого.*)

– К какому выводу пришли? (*Надо первое число разделить на второе.*)

– Кто затруднялся в новой теме? В самостоятельной работе?

– Как оцениваете свою работу?

Домашнее задание

1. Составить и решить задачу на нахождение части, которую одно число составляет от другого;

2. Решить по выбору: упр. 4, упр. 5 или упр. 6, с. 5;

3. Дополнительно: упр. 10, с. 6.

Дополнительный материал к уроку

«Режим дня для Попрыгуны Стрекозы»

Попрыгуна Стрекоза половину времени каждых суток красного лета спала, третью часть времени каждых суток танцевала, шестую часть – пела. Остальное время она решила посвятить подготовке к зиме. Сколько часов в сутки Стрекоза готовилась к зиме?

Ответ: На подготовку к зиме у стрекозы совсем не хватало времени.

Урок 40 Контрольная работа

Цель работы:

Контроль качества усвоения учебного материала.

Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 33–34.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Сравни:

$$\frac{4}{6} * \frac{4}{8}, \quad \frac{5}{20} * \frac{6}{20}, \quad \frac{25}{100} * 25\%, \quad \frac{3}{10} \text{ т} * 2 \text{ ц}.$$

2. Ответь на вопросы:

а) Какую часть килограмма составляет 200 г?

б) Найди $\frac{2}{3}$ минуты.

в) Найди 11% центнера.

г) Найди число, если $\frac{4}{5}$ его равны 160.

д) Найди число, если 12% его равны 360.

3. Реши задачу:

С огорода принесли огурцы. 25 огурцов засолили, что составило $\frac{5}{8}$ всех огурцов. Сколько огурцов осталось?

4. Реши задачу:

Сварили 600 кг земляничного, малинового и смородинового варенья. Земляничное варенье составило 30% всего сваренного варенья, а малиновое – $\frac{3}{5}$ всего сваренного варенья. Сколько килограмм сварили смородинового варенья?

5. Геометрическая задача:

Начерти прямоугольник, площадь которого 18 см^2 . Закрась $\frac{5}{6}$ площади этого прямоугольника.

6*. а) Найди $\frac{3}{5}$ части от самого меньшего шестизначного числа.б) Найди число, если $\frac{2}{8}$ его равны частному чисел 960 и 12.**II вариант**

1. Сравни:

$$\frac{8}{12} * \frac{8}{9}, \quad \frac{6}{10} * \frac{5}{10}, \quad \frac{45}{100} * 45\%, \quad \frac{4}{5} \text{ кг} * 2 \text{ г}.$$

2. Ответь на вопросы:

а) Какую часть килограмма составляют 250 г?

б) Найди $\frac{3}{4}$ числа.

в) Найди 12% метра.

г) Найди число, если 11% его равны 330.

3. Реши задачу:

На озере плавали утки. Вдруг в кустах послышался шорох, и 16 уток улетело, что составило $\frac{4}{7}$ всех уток. Сколько уток осталось?

4. Реши задачу:

В куске 200 м ткани. Для детского сада взяли 40 % всего этого куска, а для детских яслей – $\frac{3}{8}$ всей ткани. Сколько метров ткани осталось?

5. Геометрическая задача:

Начерти прямоугольник, площадь которого равна 24 см^2 . Закрась $\frac{5}{6}$ площади прямоугольника.

- 6*. а) Найди $\frac{2}{3}$ части от самого большого пятизначного числа.
б) Найди число, если 15% его равны произведению чисел 25 и 36.

Дополнительное задание:

7*. Ледники на Земле занимают $\frac{1}{7}$ часть суши, а горы – $\frac{1}{4}$ суши. Горы или ледники занимают большую площадь?

Выбери и запиши ответ:

- а) горы;
б) ледники;
в) не могу ответить.

Урок 41 Сложение дробей

Цели урока:

1. Сформировать способность к сложению дробей с одинаковыми знаменателями.
2. Тренировать умение решать примеры на порядок действий, сравнивать дроби с одинаковыми числителями.
3. Развивать наблюдательность, внимание, познавательный интерес, речь.

Оборудование: игра «Танграм».

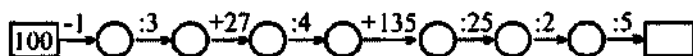
Ход урока

I. Организационный момент

Без счета не будет на улице света,
Без счета не сможет подняться ракета,
Без счета письмо не найдет адресата,
И в прятки сыграть не сумеют ребята.
Летит выше звезд арифметика наша,
Уходит в моря, строит здания, пашет,
До самого неба рукой достает.

II. Активизация знаний

1. Игра «Диагональ»
– Какое число стоит в конце цепочки?



- Почему в конце цепочки получилось дробное число? (3 нацело не делится на 5, так как $3 < 5$.)

– Расскажите все, что вы знаете про дробь $\frac{3}{5}$? (Знаменатель дроби равен 5, он обозначает, что единицу разделили на 5 равных частей. Числитель 3, который обозначает, что 3 части из 5 взя-

ли. Дробь можно записать в виде частного двух натуральных чисел 3 и 5 ($3 : 5$).

– Назовите дробь, большую, чем $3/5$. ($4/5$; $3/4$ и т.д.)

– Назовите дробь, меньшую, чем $3/5$ ($2/5$, $3/6$ и т.д.)

– Почему $\frac{4}{5} > \frac{3}{5}$ и $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$? (При увеличении делимого значение частного увеличивается, значит, из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше.)

– Докажите, что $\frac{3}{4} > \frac{3}{5}$ и $\frac{3}{5} > \frac{3}{6}$. (При увеличении делителя при неизменном делимом значение частного уменьшается, значит, из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше.)

III. Постановка проблемы

– Что больше $3/5$ или $3/8$? ($3/5$, так как знаменатель меньше.)

– Что меньше $3/8$ или $2/8$? ($2/8$, так как числитель меньше.)

– Решите пример: $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$. Запишите ответ.

Дети называют свои варианты ответов.

– Каких вариантов ответа больше? Наша задача – выбрать верный.

– Чем похожи дробные числа? (Одинаковый знаменатель.)

– Попробуйте сформулировать цель урока. (Цель урока – учиться складывать дробные числа с одинаковыми знаменателями.)

На доске открывается тема урока:

«Сложение дробей»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Чтобы найти правильный ответ, выполним упр. 1, с. 7.

– Какая часть круга закрашена? ($5/8$ круга.)

– Значит, чему равна сумма $3/8$ и $2/8$? ($5/8$.)

– Что интересного заметили? (Знаменатель не изменился, а числитель стал равен 5 – сумме двух числителей 3 и 2.)

– Какой вывод можно сделать о сложении двух дробей с одинаковыми знаменателями? (Надо сложить числители, а знаменатель оставить тот же.)

– Прочитайте правило на с. 7. Согласны ли вы с таким выводом?

– Как с помощью букв можно записать правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями?

На стенде вывешивается схема:

$$\frac{a}{n} + \frac{b}{n} = \frac{a+b}{n}.$$

V. Физкультминутка

1. И. п. – стойка ноги врозь, руки на пояс. «Раз» – прогнуться, руки в сторону; «два» – и. п. Повторить 4 раза, темп медленный.

2. И. п. – стойка ноги вместе, руки на пояс. «Раз» – прогнуться, локти отвести назад; «два» – шаг левой вперед; «три» – приставить к левой правую ногу; «четыре» – расслабиться. То же в обратном направлении.

3. И. п. – стойка ноги врозь. «Раз, два, три» – пружинистые наклоны вперед прогнувшись, руки в сторону; «четыре» – и. п. Повторить 4 раза, темп средний.

4. И. п. – основная стойка. «Раз» – полуприсед, руки за голову; «два, три, четыре» – прямо, руки к плечам, ладонями вперед; «пять, шесть» – и. п. Повторить 4 раза, темп медленный.

5. И. п. – основная стойка. «Раз» – поворот налево, руки в стороны; «два, три, четыре» – прямо, руки к плечам, ладонями вперед; «пять, шесть» – и. п.; то же с поворотом направо. Повторить 6 раз, темп средний.

6. И. п. – правая нога впереди левой, руки на пояс. «Раз, два, три, четыре, пять» – смена положения ног прыжком, «шесть, семь, восемь» прыжков. Темп средний.

VI. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 8 – выполняется фронтально;

2. Упр. 8, с. 8 – в паре;

3. Упр. 6, с. 8 – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 7.

Дополнительно: упр. 1, с. 7.

VIII. Повторение

1. Индивидуальная работа: упр. 16*, с. 9.

2. Сравнение дробей с одинаковыми числителями.

Упр. 12, 13, с. 9 – выполняются коллективно.

Выводы:

Чтобы сравнить две дроби с одинаковыми числителями, надо сравнить знаменатели: чем меньше знаменатель, тем больше дробь.

Частное с увеличением делителя уменьшается.

3. Решение примеров: упр. 11, с. 9.

IX. Итог урока

– Чему учились на уроке? (*Складывать дроби с одинаковыми знаменателями.*)

– Как сложить дроби с одинаковыми знаменателями? (*Нужно сложить числители, а знаменатель оставить тем же.*)

– Кто испытывал затруднения в этой теме?

Домашнее задание

1. Упр. 2, с. 7, упр. 6 б), с. 8;
2. Упр. 14, с. 9 (а) или б) – по выбору;
3. Дополнительно: упр. 15*, с. 9.

Дополнительный материал к уроку

Задача на смекалку «Пешеходы и муха»

Города А и В находятся на расстоянии 30 км. Их этих городов одновременно выходят друг другу навстречу два пешехода и двигаются, не останавливаясь, каждый со скоростью 5 км/ч. Но вместе с первым пешеходом из города А вылетает муха, пролетающая в час 10 км. Муха опережает первого пешехода и летит навстречу второму, вышедшему из В. Встретив его, она сразу поворачивает назад к пешеходу А. Повстречав его, опять летит обратно навстречу пешеходу В, и так продолжала она свои полеты вперед и назад до тех пор, пока пешеходы не встретились. Тогда она успокоилась и села одному из пешеходов на шапку. Сколько километров пролетела муха?

Ответ: муха, не останавливаясь, летела 3 часа, следовательно, пролетела 30 км.

Урок 42 – 43

Вычитание дробей

Цели урока:

1. Учить вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.
2. Тренировать навыки сравнения дробей, решения текстовых задач, выполнять арифметические действия с многозначными числами.

Оборудование: лист бумаги, ножницы, игра «Танграм».

Ход урока**I. Организационный момент****II. Актуализация знаний**

1. «Блиц-турнир»: упр. 2, с. 12.
 - Как найти часть, которую одно число составляет от другого? (*Первое число разделить на второе.*)
 - Как найти часть числа? (*Надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.*)
 - Как найти число по его части? (*Надо разделить эту часть на числитель и умножить на знаменатель дроби.*)

2. Индивидуальное задание

Упр. 3, с. 11 – выполняют у доски два человека. Проверка осуществляется по вариантам.

– Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями? Числителями?

III. Постановка проблемы

– Сложите $\frac{2}{8}$ и $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{8}$.

– Найдите разность дробных чисел $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{8}$. Запишите ответ.

Дети называют варианты ответов, а учитель записывает их на доске.

– Чем похожи дроби $\frac{5}{8}$ и $\frac{3}{8}$? (Одинаковый знаменатель.)

– Таким образом, цель урока – учиться вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.

На доске открывается тема урока:

«Вычитание дробей»

IV. Открытие детьми нового знания

– Что предлагаете? (Нужно вычесть числители, а знаменатель оставить тот же по аналогии с правилом сложения дробей с одинаковыми знаменателями.)

– Решите пример: $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$. Назовите полученный ответ. (2/8.)

– Проверим правильность ответа практической работой. Откройте упр. 1, с. 10.

Учащиеся выполняют практическую работу.

– Таким образом, при вычитании дробей с одинаковыми знаменателями надо из числителя первой дроби вычесть числитель второй дроби, а знаменатель оставить тот же.

– Проверьте, совпадает ли наш выбор с выводом ученых-математиков, который записан на с. 10 учебника? (Да.)

На стенде вывешивается опорная схема:

$$\boxed{\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}}.$$

V. Физкультминутка

На доске написано число 7 003 204.

– Сколько единиц в разряде сотен, столько раз поднимем руки!

– Сколько единиц в разряде миллионов, столько выполняется наклонов.

И присядем столько раз,
Сколько единиц в разряде сотен у нас.
На носочки встанем,
Потолок достанем
И тихонько сядем.

VI. Первичное закрепление

Упр. 2, с. 10 – выполняется фронтально;

Упр. 6 а), с. 11 – фронтально;

Упр. 3 б), с. 11 – в парах.

Упр. 9, с. 11 – коллективно.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 10.

VIII. Самостоятельная работа «Сложение и вычитание дробей»

Текст самостоятельной работы см. по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 35–36.

Альтернативные варианты самостоятельной работы:

I вариант

1. Выполни действия:

$$\frac{13}{100} + \frac{26}{100};$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5};$$

$$\frac{m}{k} + \frac{n}{k};$$

$$\frac{m}{k} - \frac{n}{k}.$$

2. Реши задачи:

а) Из помидоров массой $5/16$ кг и огурцов массой $9/16$ кг сделали салат. Какова масса салата?

б) За два дня засеяли $10/11$ поля. В первый день засеяли $4/11$ поля. Какую часть поля засеяли во второй день?

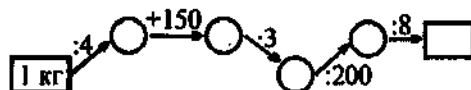
в) В магазин привезли 150 кг картофеля. До обеда продали $2/5$ всего картофеля. Сколько килограмм картофеля продали?

г) В соревновании участвовали 36 девочек. Они составили $2/5$ всех участников. Сколько всего детей участвовало в соревновании?

д) У Маши 5 игрушек-медведей, 3 из них мягкие. Какую часть медведей составляют мягкие игрушки?

3*. Дополнительное задание.

Восстановите цепочку вычислений:

**II вариант**

1. Выполни действия:

$$\frac{13}{19} + \frac{5}{19};$$

$$\frac{37}{100} - \frac{17}{100};$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c};$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c}.$$

2. Реши задачи:

а) В первый день посадили картофель на $\frac{2}{7}$ участка. Какая часть участка была засажена картофелем за эти два дня?

б) Цистерна на $\frac{3}{5}$ наполнена бензином. $\frac{1}{5}$ цистерны перелили в бочку. Какая часть цистерны осталась заполнена бензином?

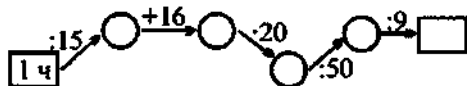
в) Из 125 посаженных вдоль улицы деревьев $\frac{3}{5}$ липы. Сколько лип посадили?

г) Мальчик прочитал $\frac{3}{4}$ книги, что составило 78 страниц. Сколько страниц в книге?

д) В вазе стоят 7 роз, 5 из них – красные. Какую часть роз составляют красные розы?

3*. Дополнительное задание.

Восстановите цепочку вычислений:



IX. Повторение

Упр. 14, с. 12 – выполняется по вариантам:

I вариант – по горизонтали;

II вариант – по вертикали.

X. Итог урока

– Чему учились на уроке? (*Вычитать дроби.*)

– К какому выводу пришли? (*При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями надо из числителя первой дроби вычесть числитель второй дроби, а знаменатель оставить тот же.*)

– Кто испытывал затруднения в новой теме? В самостоятельной работе?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 10, упр. 9, с. 11;

2. Упр. 8, с. 11 (первую или вторую таблицу – по выбору);

3. Дополнительно: упр. 15*, с. 12.

Дополнительный материал к уроку

1. Игра «Танграм».



Ответ:



2. Задача на размышление «Дележ между тремя»

Три купца должны поделить между собой 21 бочонок, из которых 7 бочонков полных кваса, 7 полных наполовину и 7 пустых. Спрашивается, как они могут поделить квас поровну так, чтобы каждый имел

одинаковое количество бочонков, причем переливать квас из бочонка в бочонок нельзя.

Урок 44

Правильные и неправильные дроби

Цели урока:

1. Дать учащимся представление о правильных и неправильных дробях, учить сравнивать любую дробь с единицей.
2. Тренировать умение решать примеры на порядок действий, решать задачи с дробями, складывать и вычитать дробные числа.
3. Развивать речь, мышление, внимание, интерес к математике.

Оборудование: по 2 круга, поделенных на 4 части – для каждого учащегося.

Ход урока

I. Организационный момент

Учебник научит вас
Точному счету,
Скорей за работу,
Скорей за работу!

II. Активизация знаний

1. «Блиц-турнир»: упр. 12, с. 5.
 - Как найти часть, которую одно число составляет от другого?
 - Как найти часть от числа?
 - Как найти проценты от числа? (*Перевести в проценты в дробное число.*)
 - Как найти число по его части?
 - Какая из предложенных задач лишняя? (*Первая, так как решается одним действием, остальные двумя действиями.*)

2. Индивидуальные задания.

Упр. 10, с. 15 – выполняют у доски три ученика (каждый по столбику), допустившие ошибки на сложение и вычитание дробей в самостоятельной работе.

Работа проверяется по рядам.

III. Постановка проблемы

- Разбейте полученные дроби в ответах упр. 10, с. 15 на три группы. (Выслушиваются предложения детей.)

Ученики записывают в тетради дроби по группам, а учитель – на доске. Первая группа – дроби, в которых числитель меньше знаменателя, вторая – дроби, где числитель равен знаменателю и третья группа – дроби, в которых числитель больше знаменателя.

- Чем похожи дроби в первой группе? (*Числитель меньше знаменателя.*)
- Что интересного заметили во второй группе? (*Числитель равен знаменателю.*)
- Чем интересна третья группа? (*Числитель больше знаменателя.*)
- Разве такое возможно?! Итак, цель нашего урока – узнать, существуют ли данные дроби в математике, как они получаются и как они называются.

IV. «Открытие» нового знания

– Запишите следующие дроби в соответствующую группу: $\frac{4}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{4}$.

- В какую группу записали $\frac{4}{4}$ и почему? (*Во вторую, так как числитель равен знаменателю.*)
- А дробь $\frac{5}{4}$? (*В третью, так как числитель больше знаменателя.*)
- В какую группу записали дробь $\frac{3}{4}$? (*В первую, так как числитель меньше знаменателя.*)
- Проведем практическую работу, чтобы узнать, существуют ли в математике дроби $\frac{4}{4}$ и $\frac{5}{4}$?

Выполняется практическая работа: упр. 1, с. 13.

а) Делается вывод: Целый круг содержит $\frac{4}{4}$ долей, следовательно, дробь $\frac{4}{4}$ существует.

- Почему один круг содержит именно $\frac{4}{4}$, а не $\frac{3}{4}$ или $\frac{5}{4}$? (*Так как*

$$\frac{4}{4} = 4 : 4 = 1.)$$

– Значит, если числитель и знаменатель дроби равны, то дробь равна единице.

На стенде вывешивается опорная схема:

$$\frac{a}{a} = 1.$$

- Можно ли понимать черту дроби как знак деления? (*Да.*)

б) 5 четвертых долей круга можно выразить дробью $\frac{5}{4}$.

- Что значит $\frac{5}{4}$? Сколько это долей?

– Значит, дробь $\frac{5}{4}$, в которой числитель больше знаменателя, тоже существует. Дробь $\frac{5}{4}$ больше единицы.

На стенде вывешивается опорная схема:

$$\frac{a}{b} > 1, \text{ если } a > b.$$

– Следовательно, все дроби, записанные нами по группам, существуют в математике.

- Как они называются? Прочитайте тему урока.

На доске открывается тема урока:

«Правильные и неправильные дроби»

– Как вы думаете, какие дроби называются правильными? (*Дроби, в которых числитель меньше знаменателя, так как при делении меньшего числа на большее получается нецелое число, а дроби – это числа, выражающие части единиц счета или измерения.*)

На стенде вывешивается опорная схема:

$$\frac{a}{b} < 1 \quad \text{если } a < b.$$

– Значит, остальные дроби, в которых числитель больше знаменателя, называются неправильными.

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 14.

V. Физкультминутка

Руки подняли и покачали –
Это деревья в лесу.
Руки согнули, кисти встряхнули –
Ветер сбивает росу.
В сторону руки, плавно помашем –
Это к нам птицы летят.
Как они тихо садятся
Покажем – крылья сложим назад.

VI. Первичное закрепление

Упр. 2, с. 13 выполняется фронтально;

Упр. 6, с. 14 – в парах;

Упр. 5, с. 14 – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 4, с. 13.

VIII. Работа над ошибками

Выполняется работа над ошибками, допущенными в самостоятельной работе на предыдущем уроке, по следующему плану:

1. Работа над типичными ошибками.

2. Исправление личных ошибок.

3. Закрепление. (Выполняется соответствующий номер другого варианта.)

Ученики, не допустившие ошибок в самостоятельной работе выполняют упр. 7, с. 14 и упр. 13, с. 15.

Задача повышенной сложности:

Петя готовит уроки 1 ч. 40 мин. На математику он истратил 20% этого времени, а на историю $\frac{3}{4}$ оставшегося времени. Сколько минут потратил Петя на остальные уроки? (*Ответ: 40 минут.*)

IX. Повторение

Упр. 14, с. 15 а) или б) – выполняются по выбору.

Х. Итог урока

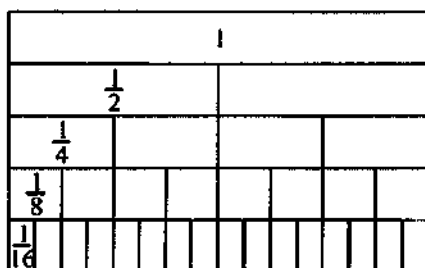
- Чему учились на уроке? (Отличать правильные и неправильные дроби, сравнивать их с единицей.)
- Какие дроби называют правильными? (Дробь, в которой числитель меньше знаменателя.)
- Какие дроби называют неправильными? (Дробь, в которой числитель равен или больше знаменателя.)
- Какая дробь меньше единицы? (Правильная.)
- Какая дробь больше единицы? (Неправильная, когда числитель больше знаменателя.)
- Если числитель равен знаменателю, что мы можем сказать о такой дроби? (Она равна единице.)
- Кто испытывал затруднения в новой теме?

Домашнее задание

1. Упр. 8, с. 14;
2. Решить по выбору: упр. 3, с. 13 или упр. 9, с. 14;
3. Дополнительно: упр. 11, с. 15.

Дополнительный материал к уроку

1. Пользуясь рисунком, сравни числа в заданиях а), б), в).



$$1) 1 = \frac{\square}{2} = \frac{\square}{4} = \frac{\square}{8} = \frac{\square}{16}$$

$$2) \frac{1}{2} = \frac{\square}{4} = \frac{\square}{8} = \frac{\square}{16}$$

$$3) \frac{1}{2} \square \frac{3}{4}; \quad \frac{3}{4} \square \frac{5}{8}; \quad \frac{9}{16} \square \frac{7}{8};$$

Ответы:

а) 2, 4, 8, 16.

б) 2, 4, 8.

г) <, >, >.

2. Задача на смекалку «Кто прав?»

Два лесоруба, Никита и Павел, работали вместе в лесу и сели завтракать. У Никиты 4 лепешки, у Павла – 7. Тут подошел к ним охотник.

– Вот, братцы, заблудился в лесу, до деревни далеко, а есть очень хочется; поделитесь со мной хлебом-солью!

– Ну, что ж, садись; чем богаты, тем и рады, – сказали Никита и Павел.

11 лепешек были разделены поровну на троих. После завтрака охотник пошарил в карманах, нашел гривенник и копейку и сказал:

– Не обессудьте, братцы, больше при себе ничего нет. Поделитесь, как знаете!

Охотник ушел, а лесорубы заспорили. Никита говорит:

– По-моему, деньги надо разделить поровну!

А Павел возражает:

– За 11 лепешек 11 копеек. И на лепешку приходится по копейке. У тебя было 4 лепешки, тебе 4 к., у меня 7 лепешек, мне 7 к.!

Кто из них сделал правильный расчет?

Комментарий: Охотник съел $11/3$ лепешки и заплатил за них 11 копеек, значит, за каждую треть лепешки он дал по копейке. У Павла он взял 10 третей, у Никиты – одну треть; следовательно, Павел должен взять себе гривенник, а Никита – копейку.

Урок 45 – 46

Правильные и неправильные части величин

Цели урока:

1. Сформировать у учащихся представление о правильных и неправильных частях величин.
2. Тренироваться в решении задач и примеров с дробными числами, решать составные уравнения, примеры на порядок действий.

Ход урока

I. Организационный момент

Математика – королева наук!
Без нее не летят корабли,
Без нее не поделишь ни акра земли,
Даже хлеба не купишь, рубля не сочтешь,
Что почем, не узнаешь,
А узнав, не поймешь!

II. Активизация знаний

1. «Блиц-турнир»: упр. 7, с. 17.
Самостоятельная работа с последующей проверкой в классе.
2. Игра «Эстафета»: упр. 12, с. 18.
Игра проводится по вариантам.

- Какая из полученных дробей меньше и почему?
- Какие из перечисленных дробей неправильные?
- Какие дроби называются неправильными? (*Дроби, в которых числитель больше или равен знаменателю.*)
- Какая дробь лишняя? (*$27/27$, т.к. числитель и знаменатель равны, а сама дробь равна единице. Остальные дроби больше единицы.*)
- Как называете дроби, у которых числитель меньше знаменателя? (*Правильные.*)

III. Постановка проблемы

- Подберите родственные слова к прилагательному «правильный»?
- Прочитайте тему урока.

На доске открывается тема урока:

«Правильные и неправильные части величин»

- Как вы думаете, какова цель урока? (*Цель урока – узнать, какие дроби называются правильными или неправильными частями величин.*)

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Подберите родственные слова к прилагательному «правильный». (*Прав, правило.*)
- Значит, величины должны соблюдать какое-то правило? (*Да.*)
- Что значит «части» величин? Что вы знаете про «часть»? (*Часть всегда меньше целого.*)
- Какие дроби меньше единицы? (*Правильные.*)
- Значит, правильные дроби называются их правильными частями? (*Ученики высказывают свои мнения.*)
- Проверим истинность наших высказываний на практике. Начертите отрезок CD длиной 5 см и разделите его на 5 равных частей.
- Чему равен отрезок? (*Единице.*)
- Значит, весь отрезок – это целое? (*Да.*)
- Начертите отрезок AB , составляющий $3/5$ части этого отрезка.
- Что для этого надо делать? (*Взять 3 части из 5 данного отрезка, провести вниз пунктирные линии и начертить.*)
- Что получилось?
- Можем ли мы сделать вывод, что отрезок AB – это правильная часть отрезка CD и почему? (*Да, потому что AB – это часть отрезка CD , так как она меньше целого.*)
- Следовательно, правильные дроби величин называются их правильными частями.
- А какие дроби называются их неправильными частями и почему? (*Дробь $7/5$ – неправильная, так как больше целого или единицы.*)
- Докажите.
- Значит, неправильные дроби называются неправильными частями

ми величины. Следовательно, отрезок KM – неправильная часть отрезка CD ? (Да.)

– Мы уже знаем, что в математике существуют дроби, равные единице. Называются ли эти дроби их неправильными частями? (Да.)

– Почему? (Единица равна целому, а часть должна быть меньше целого.)

– Сравните свой вывод с выводом в учебнике на с. 16.

V. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять.
Начал зайныка скакать.
Прыгать зайныка горазд.
Он подпрыгнул 10 раз.
Поднимайте плечики,
Прыгайте, кузнечики.
Прыг-скок, прыг-скок.
Сели травушку покушать,
Тишину послушать.
Тише, тише, высоко
Прыгай на носках легко.
Вот помощники мои,
Их как хочешь назови.
По дороге белой, гладкой
Скачут пальцы как лошадки.
Чок-гог-чок, чок-гог-чок,
Скачет резвый табунок.

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 16 – выполняется фронтально;

Упр. 4, с. 17 – в парах;

Упр. 3, с. 17 – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

Упр. 5, с. 17.

VIII. Повторение

1. Индивидуальные задания: упр. 13, с. 18, упр. 14, с. 18 – выполняются сильными учениками.

2. Решение задач: упр. 6, с. 17.

Дополнительно: I ряд – упр. 8, с. 17; II ряд – упр. 9, с. 18; III ряд – упр. 10, с. 18.

3. Решение уравнений.

IX. Итог урока

– Что нового узнали на уроке? (Правильные дроби величин называются их правильными частями, а неправильные дроби – неправильными частями.)

– Кто затруднялся в новой теме?

Домашнее задание

1. Упр. 2, с. 16;

2. Решить по выбору: упр. 8, с. 17 или упр. 9, с. 18;
3. Дополнительно: упр. 15* или 16*, с. 18.

Дополнительный материал к уроку

1. Задача на смекалку «Рейс через океан»

Каждый день в полдень отправляется пароход из Гавра через Атлантический океан в Нью-Йорк и в то же самое время пароход той же компании отправляется из Нью-Йорка в Гавр. Переезд в том и другом направлении совершается ровно 7 дней. Сколько судов компании, идущих в противоположном направлении, встречает пароход на пути из Гавра в Нью-Йорк?

(Ответ: 15 судов.)

2. Решите задачи:

- а) Туристы проехали f км, из них $\frac{a}{p}$ — на поезде. Сколько километров они проехали на поезде?
- б) Автобус проехал d км, что составило $\frac{q}{a}$ всего пути. Какова длина всего пути?

Урок 47 Задачи на части (урок-сказка)

Цели урока:

1. Формировать способность к решению задач на части с неправильными дробями.
2. Закрепить решение составных уравнений, примеров с дробями, на порядок действий, умение сравнивать дроби.

Оборудование: картинки сказочных персонажей, игра «Стомахион».

Ход урока

I. Организационный момент

— Сегодня мы отправляемся в путешествие в гости к сказочным героям на ковре-самолете. Итак, в путь!

II. Актуализация знаний

— Мы в гостях у Знайки и Незнайки.

1. Игра «Перевертыш»: учитель называет дробь, а дети должны перевернуть ее и назвать другую дробь. Дроби можно записать на доске, а во второй столбик или строчку — перевертыши.

Дробь	$\frac{3}{5}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{2}{8}$
«Перевертыш»	$\frac{5}{3}$	$\frac{24}{6}$	$\frac{9}{7}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{8}{2}$

- Какая дробь лишняя в первом столбике? ($5/5$, так как эта дробь неправильная, она равна 1, а остальные дроби правильные, меньше 1 и выражают правильные части величин.)
- Чем похожи дроби второго столбика? (Эти дроби неправильные, больше или равны единице, выражают неправильные части величин.)

2. Индивидуальная работа.

Сильные ученики решают задачи, записанные на доске:

а) Бригада строителей построила ферму за a дней. По плану на это требовалось m/n дней. Сколько дней отводилось на постройку фермы по плану?

б) Токарь выточил на токарном станке b деталей, что составляет m/n дневной нормы. Какова его дневная норма?

- Как найти часть числа?
- Как найти число по его части?

Найди значения данных выражений при $a = 40$, $\frac{m}{n} = \frac{4}{5}$, $b = 100$.

III. Постановка проблемы

- «Переверните» дроби в задачах и найдите значения данных вы-

ражений при: а) $a = 40$, $\frac{m}{n} = \frac{4}{5}$, $b = 100$.

- Что произошло? (Из правильной дроби получили неправильную.)
- Как вы думаете, можно ли решить задачи с неправильными дробями по тем же правилам, что и задачи с правильными дробями? Дети высказывают свои мнения.

– Цель урока – установить, решаются ли задачи с неправильными частями по тем же правилам, что и задачи с правильными частями.

На доске открывается тема урока:

«Задачи на части»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Что нужно найти в обеих задачах? (Чему равна одна часть.)
- Что можно найти, если известно чему равна одна часть? (Чему равны несколько частей.)
- Итак, по какому правилу мы решили задачу с неправильными частями при нахождении части от числа? (Число 40 разделили на знаменатель 4 и умножили на числитель 5.)
- Проверим по опорной схеме, совпадает ли это правило с правилом нахождения правильной части от числа? (Да.)

На доске – опорная схема (урок 34):

Часть = Число : Знаменатель · Числитель

- По какому правилу мы находили число по его части при решении задач с неправильными частями? (Часть 100 разделили на числитель 5 и умножили на знаменатель 4.)

На доске – опорная схема (урок 34):

Число = Часть : Числитель · Знаменатель

- Проверим по опорной схеме, совпадает ли это правило с правилом нахождения числа по его правильной части? (Да.)

Опорная схема: урок 30, часть 1.

- Сравните свой вывод с выводом в учебнике на с. 19.

- Какой вид задач мы не разобрали? (*Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого.*)

- Проверим по опорной схеме, совпадают ли правила решения задач с неправильными дробями и задач с правильными дробями на нахождение части, которую одно число составляет от другого? (Да.)

- А теперь решим задачу 4 на с. 20, в которой мы встретимся с Золушкой.

- Как найти часть от числа?

- Как найти число по его части?

- Как определить какую часть одно число составляет от другого?

V. Физкультминутка

Гуси серые летели,
На лужайке тихо сели.
Походили, поклевали,
Потом быстро побежали.
На зарядку солнышко поднимает нас.
Поднимаем руки по команде: «Раз».
А над нами весело шелестит листва.
Опускаем руки по команде: «Два».

VI. Первичное закрепление

- Отправляемся в гости к Буратино и почтальону Печкину.

Упр. 2, упр. 3, с. 20 – выполняются в паре с последующей проверкой в классе.

VII. Повторение

- Отправляемся в гости к Винни-Пуху.

а) Сложение и вычитание дробей: упр. 10, с. 21 – выполняется фронтально.

- Разбейте примеры на две группы. (*I группа: примеры первого столбика, так как примеры состоят из двух действий, а ответы – дробные числа. II группа: примеры второго столбика включают четыре действия, а ответы – целые числа.*)

б) Работа по группам:

I группа: упр. 8, с. 21;

II группа: упр. 9, с. 21;

III группа: упр. 11, с. 21.

VIII. Итог урока

- Чему мы научились на уроке? (*Решать задачи с неправильными частями.*)
- К какому выводу пришли? (*Задачи с неправильными частями решаются по тем же правилам, что и задачи с правильными частями.*)
- Кто испытывал затруднения в новой теме?

Домашнее задание

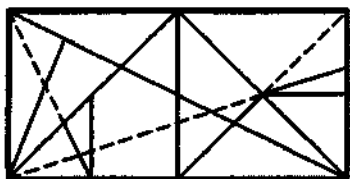
1. Упр. 5, с. 21.
2. Решить по выбору: упр. 6 или упр. 7, с. 21.
3. Дополнительно: упр. 12*, с. 21.

Дополнительный материал

1. Игра «Стомахнион».

Игра «Стомахнион» была известна еще до нашей эры. Создателем ее считали Архимеда. В 1899 г. Швейцарский историк Генрих Зютер обнаружил в книгохранилищах Берлина и Кембриджа арабскую рукопись «Книга Архимеда о разбиении фигуры стомахниона на 14 частей, находящихся в рациональных отношениях». Позже датский историк математики Гейберг подтвердил, что создателем игры является Архимед.

Сделайте игру «Стомахнион»: возьмите прямоугольник, одна сторона которого в два раза больше другой, и выполните в нем построения как показано на рисунке.



Разрезав прямоугольник по сплошным линиям, составьте фигурки курицы, мельницы и петуха, а также какие-нибудь свои фигурки.



2. Задачи на части.

- а) В аквариуме 12 рыбок-петушков. 5 из них зеленого цвета, 3 красного и 2 синего. Какую часть составляют рыбки зеленого цвета? Какую часть составляют рыбки красного цвета? Какую – синего?
- б) Высота дерева саксаул 1 м, это составляет $\frac{1}{20}$ длины его корня. Найди длину корня этого дерева.

в) Высота айсберга 84 м. $\frac{6}{7}$ его находится под водой. Найди высоту надводной части айсберга.

Урок 48

Смешанные числа

Цели урока:

1. Формировать представление о смешанных числах, способность к записи неправильной дроби в виде смешанного числа.
2. Тренировать умение решать задачи на части, пользоваться формулой деления с остатком.
3. Развивать речь, внимание, мышление.

Оборудование: игра «Танграм».

Ход урока

I. Организационный момент

Беритесь, ребята,
Скорей за работу
Учитесь считать,
Чтоб не сбиться со счёту!

II. Актуализация знаний

1. Игра «Танграм».



Ответ:



2. Решение задач на части.

Упр. 9, с. 24 – выполняется по рядам:

- Как найти число по его части?
- Как найти часть от числа?
- Как найти какую часть одно число составляет от другого?
- Назовите числа, которые являются данными задач. Разбейте их на две группы. (*Первая группа – натуральные числа; вторая группа – дробные числа.*)
- Чем натуральные числа отличаются от дробных? (*Натуральные числа обозначают целые единицы, а дробные числа – части единиц.*)

III. Постановка проблемы

Учитель открывает записанное на доске число $2\frac{1}{3}$.

- К какой группе можно отнести данное число?

Ученики высказывают свои мнения.

– Что заметили интересного? (*Число состоит из целого числа и дробного числа.*)

– Какое же имя дали бы вы этому числу? (Дети предлагают названия числа.)

– Цель нашего урока сегодня – узнать название дроби, состоящей из натурального и дробного числа и научиться записывать неправильную дробь в виде такой дроби.

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Как называются данные числа в математике вы узнаете, прочитав тему урока.

На доске открывается тема урока:

«Смешанные числа»

– Какие числа называются смешанными? (*Смешанными числами называются числа, состоящие из натурального и дробного числа.*)

– Прочитайте запись: $2\frac{1}{3}$. (*Две целых одна треть.*)

– Как вы думаете, число $2\frac{1}{3}$ больше единицы или меньше и почему? (*Больше единицы, так как $2 > 1$.*)

– Какие дроби больше единицы? (*Неправильные.*)

– Значит, неправильную дробь можно записать в виде смешанного числа? (*Да.*)

– А правильную? (*Нет, так как она меньше единицы.*)

– Представим неправильную дробь $\frac{7}{3}$ в виде смешанного числа.

– Что предлагаете? (*Записать дробь в виде частного и найти ответ.*)

Запись на доске и в тетрадях: $7 : 3 = 2$ (ост. 1).

– Значит, $\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$. (*Да, так как осталась одна часть из семи.*)

– Докажите это, начертив отрезок.

– Сравните свой вывод с выводом учебника на с. 22.

– Как называется натуральное число в смешанной дроби? (*Целой частью.*)

– Что еще интересного узнали? (*Смешанные дроби можно записывать в виде суммы.*)

– Каким образом? (*Поставить знак «+» между целой и дробной частью.*)

V. Физкультминутка

Маша шла, шла, шла,
Маша ягодку нашла.
Опустилась, подняла –
«Ах, какая ягодка!»
Дети по лесу гуляли,
За природой наблюдали.
Вверх на солнце посмотрели,
И их лучики согрели.
Бабочки летали,
Крыльями махали.
Дружно хлопаем, ножками мы топаем!
Хорошо мы погуляли и немножечко устали!

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 22 выполняется фронтально;

Упр. 3, с. 22 – в парах;

Упр. 2, с. 22 – по вариантам;

Упр. 4, с. 23 – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе.

Упр. 6, с. 23.

VIII. Самостоятельная работа «Неправильные дроби»

Текст самостоятельной работы см. по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 37–38.

Альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Составь и запиши три правильных дроби.

2. При каких значениях x дробь $\frac{8}{x}$ будет неправильной?

3. Реши задачу:

Фермер наметил собрать с поля 14 тонн овощей, а собрал $\frac{8}{7}$ этого количества. Сколько тонн овощей собрал фермер?

4. Сравни:

$\frac{5}{5}$ и 1; $\frac{15}{10}$ и 1; $\frac{25}{100}$ и 1.

5*. Игра «Четвертый лишний». Найди лишнее число:
90, 27, 52, 126.

II вариант

1. Составь и запиши три неправильных дроби.

2. При каких значениях x дробь $\frac{8}{x}$ будет правильной?

3. Реши задачу:

Турист прошел за первый день 15 км, что составило $\frac{5}{4}$ пути, кото-

рый он должен пройти во второй день. Сколько километров должен пройти турист во второй день?

4. Сравни:

$$\frac{6}{6} \text{ и } 1; \quad \frac{10}{15} \text{ и } 1; \quad \frac{100}{25} \text{ и } 1.$$

5*. Игра «Четвертый лишний». Найди лишнее число:
80, 53, 42, 116.

IX. Повторение

Упр. 13, с. 25 – выполняется фронтально.

X. Итог урока

- С какими числами познакомились? (*Со смешанными числами.*)
- Из каких частей состоит смешанное число? (*Из целой и дробной части.*)
- Какую дробь можно записать в виде смешанного числа? (*Неправильную.*)
- Кто испытывал затруднения в новой теме.

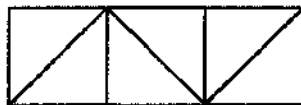
Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 23;
2. Решить по выбору: упр. 14 а) или б), с. 25;
3. Дополнительно: упр. 15*, с. 25.

Дополнительный материал к уроку

1. Геометрическая задача.

Сколько на чертеже треугольников?



2. Задача на размышление.

Шиповник полевой распускает свои цветки в 5 часов утра, а закрывает в 7 часов вечера. Сколько часов в течение дня раскрыты цветы шиповника?

- а) 2 часа;
 - б) 14 часов;
 - в) 12 часов.
- (Ответ: 14 часов.)

Урок 49 – 50

Выделение целой части из неправильной дроби

Цели урока:

1. Учить выделять целую часть из неправильной дроби.

2. Тренироваться сравнивать, складывать и вычитать дроби, решать задачи на части, примеры на порядок действий и уравнения.

3. Развивать наблюдательность, внимание, познавательный интерес.

Оборудование: цветные карандаши – у каждого учащегося.

Ход урока

I. Организационный момент

Каждый день – всегда, везде,
На занятиях, в игре.
Смело, четко говорим.
И тихонько сидим.

II. Актуализация знаний

1. Игра «Лабиринты».

Упр. 9, с. 27 – выполняется по рядам.

2. Индивидуальные задания.

а) упр. 1, с. 26 – выполняют дети, которые испытывают затруднения в делении с остатком;

б) упр. 7, с. 27 – выполняют у доски два ученика.

– Как сравнить смешанную дробь, в которой разные целые части?
(Достаточно сравнить целые части.)

– Как сравнить дроби, если целые части равны? (Нужно сравнить дробные части.)

– Какие дроби называются смешанными? (Дроби, содержащие целую и дробную часть.)

– Из какой дроби можно выделить целую часть? (Из неправильной, так как она больше или равна единице.)

III. Постановка проблемы

– Найдите в упр. 7 лишнее дробное число. ($9/4$ – неправильная дробь, остальные – правильные.)

– Выделите из неправильной дроби $9/4$ целую часть. Что предлагаете?

Дети высказывают свои варианты решений, но большинство детей предлагают записать дробь в виде частного.

Формулируется цель урока – научиться выделять целую часть из неправильной дроби. На доске открывается тема урока:

«Выделение целой части из неправильной дроби»

IV. «Открытие» детьми нового знания

– Запишите дробь $9/4$ в виде частного. ($9 : 4 = 2$ (остаток 1).)

Практическая часть: учитель раздает 9 карандашей четверым ученикам.

– Сколько целых карандашей получил каждый ученик? (Два.)

– Следовательно, целую часть мы нашли верно.

- Сколько карандашей осталось? (Один.)
- Остаток верен? (Да, так как $1 < 4$.)
- Таким образом, остался один карандаш из 9. Значит, чему будет равна дробная часть? ($1/9$.)
- Запишем неправильную дробь в виде смешанного числа:

$$\frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}.$$

- Таким образом, чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, что нужно сделать? (Разделить с остатком числитель на знаменатель; частное будет целой частью; остаток дает числитель, а делитель – знаменатель дроби.)
- Что интересного заметили про знаменатель? (Он остается неизменным.)
- Сравните свой вывод с выводом в учебнике на странице 26.

V. Физкультминутка

Зайчик беленький сидит
И ушами шевелит.
Вот так, вот так,
И ушами шевелит.
Зайке холодно сидеть,
Надо лапочки погреть.
Зайке холодно стоять,
Надо зайке поскакать.
Скок, скок, скок, скок,
Надо зайке поскакать.

VI. Первичное закрепление

- Упр. 2, с. 26 – выполняется фронтально;
- Упр. 3, с. 26 (первый и второй столбики) – в парах;
- Упр. 3, с. 26 (третий и четвертый столбики) – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе

- Упр. 4, с. 26 (любые три дроби).

VIII. Работа над ошибками

Дети, не допустившие ошибки в самостоятельной работе, проведенной на предыдущем уроке, выполняют упр. 5 или 6, с. 27 и задачу повышенной сложности:

Фермер собрал с поля 10 мешков моркови по 30 кг в каждом, 50% всей моркови он увез на хранение, а остальную морковь упаковал в сетки для продажи по 25 кг в каждую. $2/3$ всех сеток продали. Сколько сеток осталось продать?

(Ответ: 2 сетки.)

IX. Повторение

- 1. Решение задач на части по вариантам с последующей проверкой:
I вариант – задача 11, с. 28; II вариант – задача 10, с. 28.

2. Решение уравнений (упр. 12, с. 28) по цепочке: с учителем → сильный ученик → средний → слабый.

Х. Итог урока

- Чему учились на уроке? (*Выделять целую часть из неправильной дроби.*)
- К какому выводу пришли? (*Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, надо ее числитель разделить на знаменатель. Частное будет целой частью, остаток – числителем, а делитель – знаменателем.*)

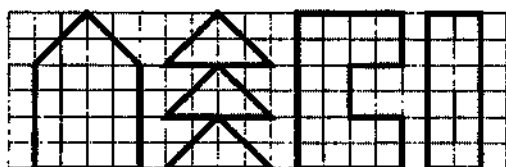
Домашнее задание

1. Записать 3 неправильной дроби и выделить целую часть;
2. Решить по выбору: упр. 15 а) или б), с. 28;
3. Дополнительно: упр. 16*, с. 28.

Дополнительный материал к уроку

Геометрическая задача. Площади каких фигур равны?

□ 1 кв. ед. – мерка площади



Ответ: а и в, б и г.

Урок 51 – 52

Запись смешанного числа в виде неправильной дроби

Цели урока:

1. Учиться записывать смешанные числа в виде неправильной дроби.
2. Тренироваться решать задачи на части, составные уравнения.
3. Развивать наблюдательность, мышление, вниманис, память, речь.

Оборудование: задача «Одним росчерком».

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

Упр. 1, с. 29.

- Как найти натуральные числа дроби? (*Числитель разделить на знаменатель.*)

- Как найти числитель дроби, если известно натуральное число?
(Знаменатель умножить на целое число.)
- Как можно назвать данные операции? (Обратными.)

III. Постановка проблемы

Упр. 2, с. 29.

- Что интересного заметили? (Смешанная дробь получила запись неправильной.)
- Таким образом, цель урока – научиться записывать смешанные числа в виде неправильной дроби.

На доске открывается тема урока:

«Запись смешанного числа в виде неправильной дроби»

IV. «Открытие» детьми нового знания

- Запишем порядок выполнения действий:

1. Целую часть записать в виде неправильной дроби. Для этого знаменатель умножить на целую часть. Получилась сумма двух дробей с одинаковыми знаменателями.

2. Числители сложить, записать полученную сумму в числитель, так как при сложении двух дробей с одинаковыми знаменателями достаточно сложить только числители, а знаменатель оставить без изменения.

- Таким образом, мы получили запись смешанного числа в виде неправильной дроби по правилу:

(В тетради у детей и на доске записываются главные мысли, остальные проговариваются устно.)

1. Знаменатель умножить на целую часть.

2. К произведению прибавить числитель дробной части и записать в числитель дроби.

3. Знаменатель дробной части оставить без изменения.

На стенде вывешивается опорная схема.

- Сравните свой вывод с выводом в учебнике на с. 30.

- Прочитайте цепочку преобразований.

– Обратите внимание на запись нахождения числителя: $5 \cdot 2 + 3 = 13$. Какую формулу она вам напоминает? (Формулу деления с остатком: $a = b \cdot c + r$, $r < b$.)

- Почему? (Запись смешанного числа в виде неправильной дроби – обратная операция записи неправильной дроби в виде смешанного числа, а на предыдущем уроке мы пришли к выводу, что это деление с остатком.)

V. Физкультминутка

Спал цветок и вдруг проснулся,
(Туловище вправо, влево.)
Больше спать не захотел.
(Туловище вперед, назад.)

Шевельнулся, потянулся,
(Руки вверх, потянуться.)
Взвился вверх и полетел.
(Руки вверх, влево, вправо.)
Солнце утром лишь проснется,
Бабочка кружится, вьется
(Покружиться.)
И садится на листок.
(Сесть за парты.)

VI. Первичное закрепление

Упр. 3, с. 29 – выполняется фронтально;

Упр. 4 а), с. 30 – в парах;

Упр. 5, с. 30 – фронтально.

VII. Самостоятельная работа с самопроверкой в классе.

Упр. 4 б), с. 30.

VIII. Самостоятельная работа «Выделение целой части из неправильной дроби»

Текст работы см. по сборнику: Л. Г. Петерсон, и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 39–40.

Альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Запиши сумму в виде смешанного числа суммы:

$$6 + \frac{8}{11}; \quad 15 + \frac{28}{100}.$$

2. Выдели целую часть из дробей:

$$\frac{7}{14}; \frac{69}{14}; \frac{76}{76}; \frac{504}{100}.$$

3. Запиши в виде смешанного числа частные:

$$15 : 6; \quad 87 : 10; \quad 247 : 23.$$

II вариант

1. Запиши число в виде суммы его целой и дробной части:

$$7\frac{8}{10}; \quad 15\frac{17}{25}.$$

2. Выдели целую часть из дробей:

$$\frac{15}{7}; \frac{83}{25}; \frac{67}{67}; \frac{605}{100}.$$

3. Запиши в виде смешанного числа частные:

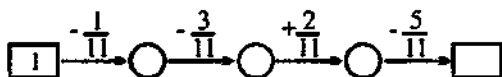
$$7 : 3; \quad 20 : 7; \quad 377 : 18.$$

Дополнительные задания

1. Реши задачу:

В палатку привезли 1200 кг картофеля. В первый день продали 40% всего картофеля, во второй день $\frac{2}{6}$ всего картофеля, а оставшийся картофель разложили в 8 мешков. Сколько килограмм картофеля в каждом мешке?

2. Восстановите цепочку вычислений:



3*. Число лет сына составляет $\frac{2}{11}$ числа лет отца, а число лет дочери $\frac{5}{11}$ числа лет отца. Сколько лет отцу, если сыну и дочери вместе 28 лет. (Ответ: 44 года.)

IX. Повторение

1. Упр. 8, с. 31: «Блиц-турнир».

– Как найти часть от числа? Число по его части?

– Какую часть одно число составляет от другого?

2. Решение неравенств: упр. 13, с. 31 – выполняется по вариантам.

3. Решение уравнений: упр. 10, с. 31 – решить одно уравнение по выбору.

X. Итог урока

– Чему учились на уроке? (Записывать смешанные числа в виде неправильной дроби.)

– К какому выводу пришли? (Чтобы записать смешанное число в виде неправильной дроби, надо умножить знаменатель на целую часть, к полученному произведению прибавить числитель, записать полученную сумму в числитель, а знаменатель оставить без изменения.)

Домашнее задание

1. Составить три смешанных числа и записать их в виде неправильной дроби;

2. Решить по выбору: упр. 10 (одно из оставшихся уравнений) или упр. 13 (оставшееся неравенство), с. 31;

3. Дополнительно: упр. 14*, с. 31.

Урок 53**Сложение и вычитание смешанных чисел****Цели урока:**

1. Познакомить учащихся с алгоритмами сложения и вычитания смешанных чисел.

2. Продолжить работу по развитию вычисленных навыков.
3. Развивать умение решать задачи изученных видов.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

а) Индивидуальные задания:

5 человек расшифровывают фамилию выдающейся женщины-математики. Для этого необходимо расположить дроби в порядке возрастания.

$$\frac{4}{21}; \frac{4}{12}; \frac{4}{25}; \frac{4}{31}; \frac{4}{7}; \frac{4}{19}; \frac{4}{27}; \frac{4}{9}; \frac{4}{23}; \frac{4}{17}; \frac{4}{5}.$$

Л С В К А Е О К А В Я

Ответ: Ковалевская.

Ковалевская Софья Васильевна (1850–1891) – выдающаяся женщина-математик. Она родилась в Москве в семье артиллерийского генерала В. Корвин-Круковского. Математические способности Софьи проявились в раннем возрасте. В России женщины не имели права учиться в университете, да и во многих университетах Европы. Ковалевская стремилась учиться в Берлинском университете, но ей это запретили. Она смогла убедить немецкого математика Карла Вейерштрасса заниматься с ней лично. Под его руководством она 4 года упорно занималась и смогла получить ученую степень доктора философии. Она работала в Швеции в должности профессора Стокгольмского университета. Ей была присуждена премия Парижской академии наук. В 1889 году по предложению передовых русских ученых Петербургская академия наук избрала С. Ковалевскую своим членом-корреспондентом.

б) Фронтальная работа.

1. Вычислите:

$$\frac{5}{8} + \frac{4}{8} + \frac{1}{8};$$

$$\frac{9}{24} - \frac{5}{24} + \frac{20}{24};$$

$$\frac{15}{36} + \frac{45}{36} + \frac{12}{36};$$

$$\frac{3}{6} + \frac{1}{6} - \frac{2}{6};$$

$$\frac{36}{48} - \frac{12}{48} - \frac{20}{48};$$

$$\frac{29}{15} - \frac{16}{15} - \frac{12}{15}.$$

2. Решите уравнения:

$$\frac{9}{15} - \left(x + \frac{3}{15}\right) = \frac{1}{15};$$

$$\left(\frac{5}{24} + x\right) - \frac{3}{24} = \frac{19}{24}.$$

3. Каким числом нужно заменить букву *a*, чтобы равенство было верным:

$$\frac{a}{39} + \frac{5}{39} = \frac{29}{39};$$

$$\frac{19}{12} - \frac{a}{12} = 1;$$

$$\frac{a}{21} - \frac{10}{21} = 0.$$

4. Решите задачу:

Галстук в два раза дешевле ручки, а рубашка в 4 раза дешевле костюма. Сколько стоит галстук, если костюм стоит 4800 рублей?

5. Найдите сумму двух выражений, выделив целую часть.

$$\frac{24}{27} + \left(\frac{18}{27} - \frac{11}{27} \right);$$

$$\left(\frac{14}{27} + \frac{32}{27} \right) - \frac{5}{27}.$$

– Умеем ли мы складывать смешанные числа? (Нет.)

– Как же нам быть?

III. Работа по теме урока

– Предлагаю использовать рисунки фигур. Например:

$$\bigcirc \bigcirc \triangle + \bigcirc \oplus = \bigcirc \bigcirc \bigcirc \oplus$$

$$2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4} = 3\frac{4}{4} = 4.$$

– Следовательно, чтобы сложить смешанные числа, надо сложить отдельно целые части, дробные части.

– Можно ли использовать этот же прием при вычитании? Давайте попробуем.

$$\square \square \square \square \square \boxtimes + \square \square \square \nabla = \square \square \triangle$$

$$5\frac{3}{4} - 3\frac{1}{4} = 2\frac{2}{4}.$$

– Как вычесть смешанные числа? (Чтобы вычесть смешанные числа, надо вычесть отдельно их целые части, дробные части.)

IV. Первичное закрепление

Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 32 – выполняется фронтально. Чтение правила на странице 32.

Игра «Океанариум» – упр. 2, с. 33.

Упр. 3, 4, с. 33 – выполняется коллективно.

V. Физкультминутка

На одной ноге стой-ка,
Будто ты солдатик стойкий.
Ногу левую – к груди,
Да смотри – не упади.
А теперь стой на левой,
Если ты солдатик смелый

VI. Работа над пройденным материалом

1. Упр. 6, с. 34: «Блиц-турнир».
2. Задача 7, с. 34.
3. Упр. 8, с. 35 – расположить ответы в порядке возрастания и расшифровать название самой высокой вершины в Австралии.
(*Ответ:* Джая. Её высота над уровнем моря составляет 5029 м.)
4. Упр. 9, с. 35 – Вставить пропущенные цифры.

VII. Логические задания

1. Упр. 11, с. 35.
2. Упр. 12, с. 35. Запиши 7 чисел в ряду.
(*Ответ:* 22, 44, 66, 88, 110, 132, 154, 176, 198, 220.)

VIII. Самостоятельная работа

Работа проводится по сборнику Петерсон Л. Г. и др., с. 41–42.

IX. Итог урока**Домашнее задание**

1. Упр. 5, с. 34; 2. Упр. 10, с. 35.

Урок 54 Закрепление

Цели урока:

1. Отрабатывать алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел.
2. Продолжить работу над задачами по нахождению части числа и числа по его части.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения**

Индивидуальная работа: 5 человек выполняют упр. 15, с. 39 – «числовой кроссворд».

Фронтальная работа:

1. Найдите корни уравнений:

$$56 - (x \cdot 2 - 4) : 2 = 18;$$

$$(y : 2 + 4) \cdot 2 - 56 = 18.$$

2. Задачи на взвешивание.

а) Как с помощью гирь 10 кг, 5 кг и 2 кг отвесить 3 кг крупы? Разрешается произвести одно взвешивание, используя все гири.

б) Как с помощью гирь 8 кг, 5 кг и 3 кг отвесить 6 кг муки? Разрешается одно взвешивание, используя все гири.

в) Как на чашечных весах уравновесить кусок олова массой в 47 г с помощью набора из пяти гирь: 1 г, 3 г, 9 г, 27 г, 81 г?

3. Для каждой фигуры объясните, что она лишняя.



Ответ: фигура *A* – все углы прямые; фигура *B* – три угла, а не четыре; фигура *C* – два прямых угла + один острый угол + один тупой угол; фигура *D* – два острых угла + два тупых угла.

III. Сложение и вычитание смешанных чисел

1. Беседа.

– Разделите следующие выражения на три группы:

$$\frac{5}{7} + \frac{2}{7}; \quad 2\frac{5}{7} + 1\frac{1}{7}; \quad \frac{2}{7} + \frac{3}{7}; \quad \frac{1}{8} + \frac{5}{8}; \quad \frac{3}{8} + \frac{5}{8}; \quad 4\frac{2}{8} + 2\frac{3}{8}.$$

I группа: выражения с правильными дробями, в ответе которых получается правильная дробь;

II группа: выражения с правильными дробями, в ответе которых получается неправильная дробь;

III группа: выражения со смешанными дробями.

– Во втором случае при сложении дробей получается неправильная дробь. Как быть? (*Необходимо из этой дроби выделить целую часть.*)

2. Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 36 – выполнить действия с фигурами и дописать равенства.

Упр. 2, с. 36 – найти значения сумм:

Упр. 3, с. 37 – выполнить действия.

Упр. 4, с. 37 – расшифровать слова. (*Ответ:* Швейцария, Голландия, Сальвадор.)

IV. Физкультминутка

Тишина стоит вокруг,
Вышли косари на луг.
Взмах косой туда-сюда.
Делай «раз» и делай «два».

Дети со звуком «вжик» делают движения прямыми руками влево и вправо с поворотом туловища впереди стоящей ноги.

V. Работа над пройденным материалом

1. Решение задачи на нахождение части от числа: задача 8, с. 38.
2. Задача 11, с. 38.
3. Арифметический диктант: упр. 12, с. 39; упр. 13, с. 39.
4. Решить уравнения: упр. 14, с. 39.

VI. Логические задания

1. Упр. 16, с. 39 – продолжить ряд.
а) 4, 5, 15, 16, 26, 27...
б) 1, 2, 4, 7, 11, 16...
2. Упр. 17, с. 39 – найти зависимость и записать в виде формулы.
(Ответ: $y = x \cdot 5$; $y = x \cdot 5 + 1$.)

VII. Итог урока

- Как поступить, если при сложении дробей в сумме получается неправильная дробь?

Домашнее задание

1. Упр. 9, с. 38 – сравнить выражения;
2. Упр. 10, с. 38 – решить задачу.

Урок 55**Вычитание смешанных чисел вида $3 - 1\frac{1}{4}$** **Цели урока:**

1. Отрабатывать умение складывать и вычитать смешанные числа.
2. Познакомить с приемом вычитания смешанных чисел.
3. Развивать умение решать задачи на нахождение части по числу.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения**

- а) Арифметический диктант.
 - От какого числа число 80 составляет $\frac{1}{4}$ часть?
 - Первое число 88, второе на 8 меньше первого. Третье число составляет $\frac{1}{4}$ от второго. Найдите третье число.
 - Найдите $\frac{1}{3}$ часть от самого большого пятизначного числа.
 - Сколько кг цемента в двух мешках вместе, если в одном мешке $\frac{1}{2}$ центнера, а в другом $\frac{1}{4}$ центнера?
 - Чтобы сделать 2 кг воска, потребуется работа 300000 пчел. Сколько пчел должно работать, чтобы получить 6 кг воска?
 - В типографии 60 книг. $\frac{1}{3}$ часть в переплете. Сколько книг без переплета?
 - Длина участка прямоугольной формы 12 м, ширина 6 м. $\frac{3}{4}$ участка засеяно овсом. Сколько квадратных метров засеяно овсом?

– На сколько $7/10$ часа больше, чем $1/2$ часа?

б) Логические задачи.

1. Одна курица и 3 цыпленка весят столько, сколько 1 петух. На одной чашке весов – 1 курица и 4 цыпленка, на другой – 1 петух. Сколько надо посадить к петуху цыплят, чтобы весы были в равновесии? (Ответ: одного цыпленка.)

2. В коробке 3 фиолетовых, 4 розовых и 2 голубых шарика. Сколько надо взять шариков, не глядя, чтобы среди них оказался хотя бы один фиолетовый?

III. Работа по теме урока

1. Беседа.

– Какое из записанных на доске выражений может вызывать затруднение?

На доске запись:

$$8\frac{7}{10} - 5\frac{2}{10}; \quad 3\frac{4}{5} - 2\frac{1}{5}; \quad 8\frac{9}{12} - \frac{3}{12}; \quad 5 - 1\frac{3}{4}; \quad 2\frac{5}{6} - 1.$$

Дети выбирают выражение $5 - 1\frac{3}{4}$, так как в уменьшаемом только целая часть.

– Давайте решим данное выражение с помощью рисунка. Для этого необходимо раздробить целую часть.

$$\square\square\square\square\boxtimes + \square\boxtimes = \square\square\square\triangle$$

$$4\frac{4}{4} - 1\frac{3}{4} = 3\frac{1}{4}.$$

– Вывод: если при вычитании дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, то надо раздробить целую часть уменьшаемого.

2. Работа по учебнику: упр. 2, с. 40 – дописать равенства.

IV. Первичное закрепление

1. Упр. 3, с. 40 – найти разность.

2. Упр. 4, с. 41 – найти значения выражений.

V. Физкультминутка

Видим, скачут по опушке
Две веселые лягушки,
Прыг-скок, прыг-скок,
Прыгать с пятки на носок.

(Дети выполняют прыжки
с выносом прямых рук вперед, вверх.)

На болоте две подружки,
Две зеленые лягушки
Утром рано умывались,
Полотенцем растирались,

Ножками топали,
Ручками хлопали,
Вправо, влево наклонялись –
И обратно возвращались.
Вот здоровья в чем секрет.
Всем друзьям физкультпривет!

VI. Работа над пройденным материалом

1. Действия с дробями.

Упр. 5, с. 41 – восстанови цепочку.

Упр. 7, с. 41 – реши уравнения.

2. Решение задач с дробями:

а) задача 10, с. 42;

б) задача 11, с. 42.

3. Решение выражений.

Упр. 13, с. 42.

VII. Итог урока

– Когда нужно дробить единицу уменьшаемого?

Урок 56 Закрепление

Цель урока:

1. Отрабатывать умение складывать и вычитать смешанные числа.
2. Тренироваться в решении задач изученных видов.
3. Отрабатывать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. «Блиц-турнир» (с последующей самопроверкой).

а) Девочка прочитала $\frac{25}{100}$ страниц книги, а потом еще $\frac{10}{100}$ страниц этой книги. Всего она прочитала $\frac{7}{10}$ книги. Сколько страниц в этой книге?

б) Шофер израсходовал сначала 55 литров бензина, а потом еще 35 литров. Всего он израсходовал $\frac{9}{10}$ бака. Сколько литров бензина осталось?

в) Петя готовил уроки 1 ч 40 мин. На решение задачи он потратил $\frac{1}{5}$ этого времени, а $\frac{1}{4}$ оставшегося времени – на решение уравнения. Сколько минут решал Петя уравнение?

г) Масса петуха в 5 раз меньше массы индюка, а масса индюка на 8 кг больше массы петуха. Какова масса каждой птицы?

III. Действия с дробями

1. Упр. 1, с. 43 – составить примеры.

2. Упр. 2, 3 с. 43.

– Какое выражение оказалось трудным? Почему?

3. Упр. 4, с. 43 – решить уравнения.

– На какие группы можно разделить эти уравнения? *(На 3 группы: с неизвестными слагаемым, с неизвестным уменьшаемым, с неизвестным вычитаемым. На 2 группы: для нахождения корня нужно или складывать дроби, или вычитать.)*

4. Упр. 7, с. 44. *(Ответ: а) Ойкумена. б) Гекатей Милетский.)*

IV. Физкультминутка

Эй, кузнец-молодец,
Захромал мой жеребец.
Ты подкуй его опять.
Отчего же не подковать?
Вот гвоздь, вот подкова
Раз, два и готово.

Дети шагают, припадая то на одну, то на другую ногу, заводят руки в стороны, кулаками ударяют перед собой в воздухе на каждое слово – всего 8 раз.

V. Работа над пройденным материалом

1. Решение задач.

а) Задачи из упр. 5 а) и б).

Обратите внимание детей: не спешить находить часть от числа, можно работать с дробями, а потом перевести в часы и минуты.

б) Задача 6, с. 44.

2. Решение неравенств: упр. 11, с. 45 – верно ли высказывание?

VI. Логическое задание

Упр. 12, с. 45 – объяснить, почему каждое число может быть лишним. *(Ответ: 81 – нечетное число; 6 – однозначное число; 82 – не делится без остатка на 3.)*

VII. Самостоятельная работа

Работа проводится по сборнику Петерсон Л. Г. и др., с. 43–44.

VIII. Итог урока

– Какое задание вам показалось интересным?

Домашнее задание

1. Упр. 9, с. 45 – «Блиц-турнир»;

2. Упр. 10, с. 45.

Урок 57 – 58

Закрепление

Цели урока:

1. Отрабатывать навыки сложения и вычитания смешанных чисел, находить часть от числа, выделять из неправильной дроби це-

лую часть.

2. Развивать вычислительные навыки, логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

- а) Индивидуальная работа (5 человек решают задачу):

В одну школу привезли 15 ящиков с яблоками, а в другую – 10 таких же ящиков. При этом в первую школу привезли на 60 кг яблок больше. В первой школе из $\frac{7}{90}$ всех яблок сварили компот. А во второй школе, после того как сварили компот, осталось $\frac{28}{30}$ яблок. На сколько килограммов больше яблок осталось в одной школе, чем в другой?

- б) Фронтальная работа

– Решите уравнения. Расположите корни уравнений в порядке возрастания и расшифруйте название части света.

$$P \quad 3\frac{1}{2} + x = 5 \qquad E \quad x + 2\frac{3}{4} = 2\frac{2}{4} + 1\frac{2}{4}$$

$$A \quad x + 5\frac{2}{7} = 6\frac{1}{7} \qquad K \quad x - 2\frac{3}{4} = 1\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4}$$

$$A \quad x - 4\frac{3}{5} = 2\frac{2}{5} \qquad M \quad 6 - x = 5 - \frac{1}{5}$$

$$И \quad 9 - x = 4\frac{3}{8}$$

Логические задачи:

а) Для Вани, Толи и Миши бабушка испекла три пирога: с рисом, капустой и яблоками. Миша не любит пирог с яблоками и с капустой. Ваня не любит пирог с капустой. Какие пироги они выберут? (Ответ: Ваня – с яблоками; Толя – с капустой; Миша – с рисом.)

б) Пять товарищей спускались с горы на санках. Игорь проехал дальше Романа, но ближе, чем Олег. Костя проехал меньше, чем Роман, а Илья – дальше Олега. Кто из ребят проехал дальше всех, а кто – меньше всех? (Ответ: дальше всех проехал Илья, меньше всех – Костя.)

в) По двору ходили гуси и козлята, всего 13 голов, а ног 32. Сколько было гусят и сколько козлят? (Ответ: 3 козленка и 10 гусят гуляли во дворе.)

- г) Одно яйцо варится 4 минуты. За сколько минут сварятся 6 яиц?

III. Действия с дробями

1. Упр. 2, с. 46.
2. Упр. 3, с. 46. (Ответ: Колумб.)
3. Упр. 4, с. 46 – решить уравнения.

IV. Физкультминутка

На зарядку солнышко
Поднимает нас,
Поднимаем руки
По команде «раз».
А над нами весело
Шелестит листва.
Опускаем руки мы
По команде «два»!

V. Решение задач

- а) Задача 5, с. 46.
б) Задача 6, с. 47.
в) Упр. 7, с. 47 – расшифруй, как называют ученого, изучающего культуру разных народов. (Ответ: Этнограф.)

VI. Отработка вычислительных навыков

Упр. 13, с. 48 – решить выражение.

VII. Логическое задание

Упр. 14, с. 48.



(Ответ: 45 см между крайними точками.)

VIII. Самостоятельная работа

Работа проводится по сборнику Петерсон Л. Г. и др., с. 45–46.

IX. Итог урока

– Какие темы мы сегодня повторили на уроке?

Домашнее задание

- Упр. 10, с. 47;
- Упр. 11, с. 48 – выполнить действия по алгоритму;
- Упр. 15, с. 49 – расшифровать название месяцев в Древней Руси.

Урок 59**Контрольная работа по теме «Смешанные числа»****Цель урока:**

Проверить умения учащихся выделять целую часть из неправильной дроби, записывать смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа, находить часть от числа.

Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 47–48.

Можно предложить альтернативные варианты работы:

Вариант I

1. Найди:

а) $\frac{2}{7}$ от числа 490;

б) 15% от числа 900;

в) $\frac{4}{5}$ от числа 360;

г) число, если 17% его равны 5600;

д) число, если $\frac{8}{10}$ его равны 640.

2. Выполни действия:

$2\frac{1}{3} + 6\frac{2}{3};$

$6 - \frac{1}{4};$

$\frac{2}{7} + 1\frac{5}{7};$

$8\frac{2}{5} - 3\frac{3}{5};$

$3\frac{4}{9} + 2\frac{6}{9};$

$10\frac{2}{6} - 3.$

3. Реши уравнения:

а) $a - \frac{3}{17} = 1\frac{16}{17};$

б) $3\frac{4}{9} + (8 - b) = 6\frac{5}{9}.$

4. Реши задачу:

Длина прямоугольника ковра 6 м, а ширина составляет $\frac{2}{3}$ его длины. Какой длины тесьму нужно купить, чтобы обшить ковер?

5. Решите задачу:

В магазин привезли 30 ящиков апельсинов по 15 кг в каждом и продали их за 3 дня. В первый день продали 90 кг апельсинов, что составило $\frac{3}{5}$ от кг проданных в следующий день. Сколько килограммов апельсинов продали в третий день?

6*. Продолжи числовой ряд:

а) 18, 20, 24, 32...

б) $\frac{1}{2}; \frac{2}{4}; \frac{3}{6}; \frac{4}{8} \dots$

Вариант II

1. Найди:

а) $\frac{3}{7}$ от числа 420;

б) 13% от числа 700;

в) $\frac{5}{7}$ от числа 350;

г) число, если 8% его равны 6400;

д) число, если $\frac{4}{9}$ его равны 360.

2. Выполни действия:

$$3\frac{2}{5} + 4\frac{3}{5};$$

$$5 - \frac{2}{3};$$

$$2\frac{3}{8} + \frac{5}{8};$$

$$10\frac{3}{7} - 3\frac{5}{7};$$

$$4\frac{2}{4} + 5\frac{3}{4};$$

$$9\frac{1}{8} - 4.$$

3. Реши уравнения:

$$a) 9\frac{1}{5} - y = 7\frac{3}{5};$$

$$b) \left(b - 2\frac{3}{11}\right) + 5\frac{1}{11} = 7.$$

4. Реши задачу:

Длина прямоугольника 12 см, а ширина составляет $\frac{3}{4}$ его длины. Какова площадь данной фигуры?

5. Решите задачу:

В одной коробке 42 кг яблок, что составляет $\frac{6}{7}$ от яблок во второй коробке. Все яблоки из двух коробок расположили в пакеты по 7 кг в каждом. Сколько пакетов осталось, если три из них отправили в кафе?

6*. Продолжи числовой ряд:

$$a) 212, 179, 146, 113 \dots$$

$$b) 1\frac{1}{2}; 2\frac{1}{4}; 3\frac{1}{6}; 4\frac{1}{8} \dots$$

Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение?

Домашнее задание

Придумать числовой кроссворд.

Урок 60

Работа над ошибками (резервный урок)

Цель урока:

1. Закреплять умение складывать и вычитать смешанные числа, находить часть от числа, число по его части.
2. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

а) Арифметический диктант.

- Сумма двух чисел 30190. Первое слагаемое – наименьшее пятизначное число. Найдите второе слагаемое.
- Какое число надо вычесть из 1465, чтобы получить 165?
- Найдите разность двух чисел: 2698 и 693.
- Найдите четвертую часть от 100.
- Найдите третью часть суммы чисел 55 и 44.

- Найдите пятую часть разности чисел 85 и 40.
 - Найдите половину от произведения чисел 150 и 3.
 - Найдите число, если его третья часть равна 30.
 - Найдите число, если его седьмая часть равна 35.
 - На сколько больше пятая часть от 6 дм, чем десятая часть от 1 м?
- Самопроверка: 20190; 1300; 2005; 25; 33; 9; 225; 90; 245; 2.

III. Анализ работ учащихся

Учитель группирует ошибки по темам, выписывает на доску. Дети анализируют ошибки и приходят к выводу, что именно не усвоил ученик, допустивший данную ошибку.

IV. Самостоятельная работа

Группа детей выполняет работу над ошибками, остальные ребята работают по карточкам:

1. Реши задачу:

В книге четыре рассказа. Первый рассказ занимает 12 страниц, что составляет $\frac{2}{3}$ второго рассказа. Третий рассказ занимает $\frac{5}{6}$ суммы страниц первых двух рассказов вместе. Сколько страниц в книге, если четвертый рассказ занимает $\frac{2}{5}$ суммы страниц трех рассказов вместе?

2. Реши задачу:

Катя, Ира и Лена вместе собрали 35 стаканов земляники. Ира собрала в два раза больше, чем Катя. Сколько стаканов земляники собрала каждая девочка?

3. Реши уравнение:

$$8\frac{6}{13} - \left(x + \frac{9}{13}\right) = 4\frac{2}{13}.$$

4. Сосчитай:

$$\left(4\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) + 1\frac{4}{5}; \quad \left(3\frac{7}{8} + \frac{1}{8}\right) - 2\frac{5}{8}; \quad \left(5\frac{3}{7} + 2\frac{1}{7}\right) - 4\frac{5}{7}.$$

5*. Реши задачу:

Вдоль участка, сумма длин сторон которого 20 м, расставили колышки на расстоянии 5 м друг от друга. После этого еще 10 колышков осталось. Сколько колышков было всего?

V. Итог урока

- Кто выполнил все задания?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 51;
2. Упр. 12*, с. 52;
3. Придумать анаграммы.

Урок 1 Шкалы

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с понятиями «шкала», «цена деления».
2. Отрабатывать навыки сложения и вычитания дробей, решения уравнений и задач; вести подготовку к изучению задач на движение.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- Вспомните, какие существуют величины? (*Длина, масса, объем.*)
- Какие вы знаете инструменты или приборы для измерения величин? (*Линейка – для измерения длины, весы – для измерения массы и т. д.*)

II. Актуализация знаний

1. Устные упражнения:

- Сравните значения величин:

370 т * 370000 кг;	370 т * 37000 кг;
2000000 кг * 2 т;	200 кг * 2 т;
70 т * 700 ц;	1 т 3 кг * 1 т 30 кг.

- Найдите в верхней и нижней строках числа, обозначающие равные величины:

8 м;	8 дм 2 см;	8 дм;	8020 мм;
80 см;	82 см;	8000 мм;	802 см.

- Решите задачу: Леня смог проплыть без отдыха 14 мин 55 с, а Женя – 15 мин 15 с. Чей результат лучше? На сколько?

2. Практическое задание (для этого задания необходимо заранее подготовить мерку – полоску длиной около 20 см).

Учитель вычерчивает на доске несколько отрезков, длиной в одну, две, три мерки. Один отрезок – короче мерки.

- С помощью мерки измерьте длины этих отрезков.

Дети определяют отрезки длиной 2 мерки, 3 мерки. Тот отрезок, что меньше, измерить не могут.

- Как узнать длину этого отрезка? (Дети высказывают свои предположения, среди которых, возможно, будет предложение поделить мерку на части.)

- Давайте разделим нашу мерку. Можно ли теперь найти длину нашего отрезка?

- Существует ли такое деление на части на таких приборах как линейка, весы, термометр?
- Что еще кроме делений есть на приборах? (*Возле делений стоят числа.*)

III. Ознакомление с новым материалом

1. Беседа.

- Давайте еще раз рассмотрим инструменты и приборы для измерения величин.

(Учитель показывает линейку, термометр, часы и др. приборы.)

- Для этих делений и чисел нужны названия. Как бы вы назвали? (Дети предлагают свои варианты названий. Если не прозвучит слово «шкала», предложите прочитать текст в учебнике на с. 53.)
- Итак, мы узнали два новых понятия: «шкала» и «цена деления». Еще раз прочитайте объяснения этим понятиям.

2. Работа по учебнику.

Первичное закрепление: упр. 1, с. 53 (устно);

Упр. 2, с. 54 – фронтально;

Упр. 3, с. 54 – в парах;

Упр. 4, с. 54 – самостоятельно с последующей проверкой.

IV. Физкультминутка

От зеленого причала
Оттолкнулся теплоход.
Раз, два.
Он назад шагнул сначала,
Раз, два,
А потом шагнул вперед,
Раз, два.
И поплыл, поплыл по речке,
Набирая полный ход.

Встать из-за парт. Шаг назад, шаг вперед. Волнообразное движение руками. Ходьба на месте.

V. Работа по повторению

1. Решение задач.

- а) задача 9, с. 55 – с разбором у доски.
- б) задача 11, с. 55 – фронтальная работа.

2. Дополнительные задания.

Упр. 5–6, с. 54;

Упр. 7–8, с. 55.

3. Отработка вычислительных навыков.

Упр. 13, с. 56 – расшифровать пословицу.

(*Ответ: «Пишут не пером, а умом».*)

VI. Итог урока

- С какими новыми понятиями познакомились?
- Где можно встретить шкалы?

Домашнее задание

1. Задача 10, с. 56;
2. Упр. 12, с. 56 – записать множество дробей.
3. Творческое задание: упр. 14, с. 56 – написать рассказ без буквы М.

У р о к 2

Числовой луч

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с понятием «числовой луч».
2. Развивать умение выполнять действия со смешанными числами.
3. Отрабатывать навыки решения задач с дробями; продолжать подготовку к изучению задач на движение.

Ход урока

I. Организационный момент

- Что такое шкала? (*Это деления и числа на приборах, стоящие в определенном порядке.*)
- Где можно встретить шкалы?
- Что такое «цена деления»? (*Число единиц измерения, соответствующих одному делению шкалы.*)

II. Актуализация знаний

1. Индивидуальная работа.

5 человек решает задачу:

Ученики 5 и 6 классов собрали 6 центнеров макулатуры. Третью собрали ученики 6 «А», четверть – ученики 6 «Б», восьмую долю – ученики 6 «В». На долю 5 «А» класса пришлось $\frac{1}{12}$ всей макулатуры, на долю 5 «Б» класса – $\frac{1}{6}$ и на долю 5 «В» – $\frac{1}{24}$. Сколько килограмм макулатуры собрали ученики каждого класса?

2. Фронтальная работа.

Учитель вычерчивает на доске или показывает рисунки различных шкал (термометр, часы, линейка и т. д.) и дает задание:

- Назовите значения измеряемых величин.

Решить задачи:

а) Самолет летит из одного города в другой. Каждый час он пролетает 800 км. Какое расстояние между городами, если отлетел 5 часов?

б) Длина одной улицы – 1200 м. Когда вторую улицу продолжили на 200 м, то ее длина стала вдвое больше, чем длина первой улицы. Какова была длина второй улицы первоначально? На сколько теперь вторая улица длиннее первой?

в) Спектакль продолжался 3 ч. Шестую часть этого времени заняли антракты. Сколько времени длилось театральное представление?

3. Дополнительное задание: заполните «математический» квадрат.

15		9
	18	
27		21

Ответ:

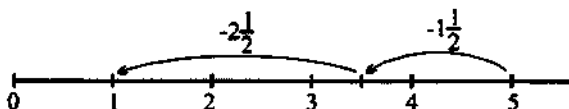
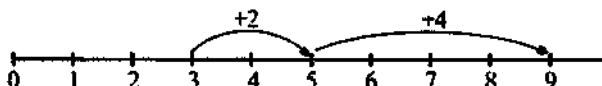
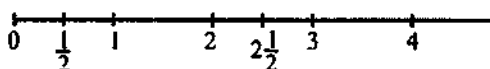
15	30	9
12	18	24
27	6	21

III. Работа по теме урока

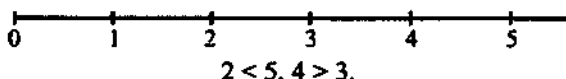
- Начертим луч. Отложим на нем единичные отрезки.
- Число 0 будет соответствовать началу луча. Около отмеченных точек поставим соответственно числа 1, 2, 3, 4...



- Мы получили бесконечную шкалу, которая называется **числовым лучом**. На нем можно отметить и дробные числа.
- На числовом луче можно складывать и вычитать числа.



- С помощью числового луча можно сравнивать числа. Если число находится левее, то оно меньше, если правее – больше.



IV. Первичное закрепление

- Упр. 1, с. 58 – фронтальная работа;
 - Упр. 2, с. 58 – дети в тетрадях строят числовые лучи;
 - Упр. 8, с. 59 – коллективная работа;
 - Упр. 5, 6, с. 58 – самостоятельно с последующей взаимопроверкой.
- Дополнительные задания: упр. 3, с. 58; упр. 7, с. 59.

V. Физкультминутка

Руки ставим все вразлет:
Появился самолет.
Мах крылом туда-сюда,
Делай «раз» и делай «два».
Раз и два, раз и два!

3. Развивать логическое мышление, составлять буквенные выражения по задачам.

Ход урока

I. Организационный момент

- Как называется бесконечная шкала? (*Числовой луч.*)
- Какие действия позволяет выполнить числовой луч? (*Изобразить любое число, сравнивать числа, складывать и вычитать числа.*)
- Что соответствует началу луча?

II. Устные упражнения

- а) Индивидуальная работа.

5 человек выполняют задание:

- Выбери удобный единичный отрезок, построй числовой луч и от-

меть на нем числа: $\frac{2}{3}, 1\frac{1}{2}, 2, 3\frac{1}{3}, 3\frac{3}{3}$.

2 ученика решают задачу:

Для похода 46 школьников приготовили шестиместные и четырехместные лодки. Сколько было тех и других лодок, если все ребята разместились в 10 лодках, и свободных мест не осталось?

(*Ответ: 3 шестиместные и 7 четырехместных лодок.*)

- б) Фронтальная работа.

1. Какие числа нужно поставить вместо знака вопроса?

$$48 + 15 = ? \qquad ? + 3\frac{7}{21} = 12\frac{5}{21}$$

$$4\frac{3}{8} + 2\frac{5}{8} = ? \qquad ? + 2\frac{5}{18} = 10\frac{2}{18}$$

2. Разделите 9 яблок поровну между двенадцатью детьми.

3. За три пакета молока и две пачки творога заплатили 48 рублей. Сколько стоит пакет молока, если он дороже пачки творога на один рубль.

(*Ответ: творог стоит 9 р., а молоко – 10 р.*)

4. Два путешественника подошли к реке. У берега стояла лодка. Лодка вмещала только одного человека. И тем не менее, путешественники смогли переправиться в этой лодке через реку и продолжить свой путь. Как это могло произойти?

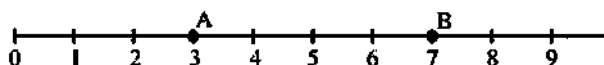
(*Ответ: это могло произойти в том случае, если путешественники подошли к разным берегам реки.*)

5. Хитрой Лисе удалось подсмотреть, когда Буратино прятал свои монеты. Когда стемнело, Лиса выкопала клад, который состоял из девяти одинаковых монет. В коробке, в которой лежали монеты, Лиса

обнаружила записку: «Буратино, дарю тебе девять монет. При помощи чашечных весов без гирь найди среди них одну золотую и купи себе букварь. Сделай это при помощи двух взвешиваний. Золотая монета более легкая». Сможет ли Лиса при помощи двух взвешиваний на чашечных весах без гирь определить среди 9 монет одну золотую?

III. Постановка учебной задачи

- Что необходимо знать, чтобы найти человека в городе? (*Его адрес.*)
- Что такое адрес? Что используют для адреса? (*Числа.*)
- Смогли бы вы найти адрес буквы *А*, если я помещу ее на луче?



(Дети высказывают свои предложения: необходимо поделить луч на части, т.е. сделать шкалу.)

IV. Работа по теме урока

1. Знакомство с текстом учебника, с. 61.

- Какое новое понятие нам дается? Как объясните, что такое координата?
- Точка *А* удалена от начала луча на три единичных отрезка. Число 3 – координата точки *А*.
- Какую координату имеет точка *В*? (*Семь.*)

2. Коллективная работа:

- а) упр. 1, с. 61 – определить координаты точек;
- б) упр. 2, с. 61 – назвать координаты точек;
- г) упр. 6, упр. 7, упр. 8, с. 62 – определить расстояние между точками, положение точек.

V. Физкультминутка

Отдых наш – физкультминутка.
Занимай свои места:
Шаг на месте левой, правой,
Раз и два, раз и два!
Прямо спину все держите,
Раз и два, раз и два!
И под ноги не смотрите,
Раз и два, раз и два!

VI. Первичное закрепление материала

Упр. 3 с. 62 – самостоятельно выполнение задания в тетради с последующим фронтальным объяснением;

Упр. 4, 62 – самостоятельная работа с последующей взаимопроверкой.

VII. Повторение

1. Составление буквенных выражений.

- Давайте проведем «Блиц-турнир» между мальчиками и девочками. Какая команда окажется лучшей?

Упр. 9, с. 63 – «Блиц-турнир». Время работы – 2–3 минуты.

После работы дети проверяют друг у друга, сверяя ответы с ответами на доске:

а) $a - a : 4$

б) $(x + x \cdot 3) \cdot 7$

в) $(y : 5) \cdot 12$

г) $d : (c : 20)$

д) $c - (a \cdot 4 + b)$

е) $(x - y) : 2$

2. А теперь проведем личные соревнования!

Упр. 10, с. 63 – определяется лучший ученик, выполнивший задание быстрее и правильнее.

3. Дополнительное задание: упр. 16, с. 64 – продолжить ряд.

VIII. Итог урока

– Как называется число, показывающее расстояние от точки до начала луча?

Домашнее задание

1. Упр. 11, с. 63 – составить равенства;

2. Упр. 13, с. 64;

3. Дополнительно: упр. 15, с. 64 – как королю обойти башни?

Урок 4

Расстояние между точками числового луча

Цели урока:

1. Познакомить с приемом нахождения расстояния между точками числового луча.
2. Развивать навыки вычислительных действий со смешанными числами.
3. Отрабатывать умение решать задачи на нахождение части по известному целому и целого по известной его части. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

- Что такое числовой луч?
- Назовите число, соответствующее началу луча.
- Как называется число, показывающее расстояние от точки до начала луча? (*Координата*.)
- Как по-другому называют числовой луч? (*Координатный луч*.)

II. Актуализация знаний

1. Индивидуальная работа

а) 5 человек решают задачу:

В двух коробках – 84 конфеты. Когда из первой коробки взяли 44 конфеты, а из второй 30 конфет, то в каждой из коробок осталось конфет поровну. Сколько конфет было в каждой коробке сначала?

б) 2 ученика выполняют задание: отметить точки на числовом луче:

$$A(12); B(7); C\left(\frac{1}{2}\right); D\left(2\frac{1}{2}\right); E\left(5\frac{1}{2}\right), \text{ если цена деления } e = 5 \text{ мм}$$

(одна клеточка тетради);

$$A\left(\frac{3}{5}\right); B(4); C\left(2\frac{2}{5}\right); D\left(1\frac{1}{5}\right); E\left(\frac{5}{5}\right), \text{ если цена деления } e = 5 \text{ кле-}$$

точкам тетради.

2. Фронтальная работа

Старинная задача:

Спросил некто учителя: «Скажи, сколько у тебя в классе учеников, так как хочу отдать к тебе в учение своего сына». Учитель ответил: «Если придет еще учеников столько же, сколько я имею, и полстолько и четверть столько и твой сын, то будет у меня учеников 100». Сколько учеников в классе?

– Что значит «полстолько»? (Половина, $1/2$.)

– Что значит «четверть»? ($1/4$.)

(Ответ: в классе было 36 учеников.)

III. Постановка проблемы

– Начертите числовой луч (единичный отрезок – две клетки).

– Отметьте точки с координатами $A(3)$, $B(5)$, $C(8)$, $D(9)$.

– Как найти расстояние между A и B ? A и C ? A и D ?

Дети выдвигают гипотезу, как найти расстояние и проверяют ее: строят числовой луч, задают координаты точек и находят расстояние между точками с помощью вычислений, проверяют используя линейку.

Вывод: Чтобы найти расстояние между двумя точками числового луча, надо из большей координаты вычесть меньшую.

IV. Первичное закрепление

Упр. 2, с. 65 – коллективная работа.

Упр. 3, с. 65 – работа по цепочке.

V. Физкультминутка

Как солдаты на параде,
Мы шагаем ряд за рядом,
Левой – раз, левой – раз,
Посмотрите все на нас.
Все захлопали в ладошки –
Дружно, веселей!
Застучали наши ножки –
Громче и быстрее!
По коленочкам ударим –
Тише, тише, тише.
Ручки, ручки поднимаем –
Выше, выше, выше.

Завертелись наши ручки,
Снова опустились.
Мы на месте покружились
И остановились.

VI. Самостоятельная работа с самопроверкой

Упр. 4, упр. 5, упр. 6, с. 66 – вычислить расстояния.

VII. Повторение

1. Упр. 9, с. 67 – решение уравнений по вариантам.

2. Решение задач: 11, с. 67 – нахождение части по числу, числа по его части. Задача решается у доски с объяснением.

Дополнительно:

Упр. 10, с. 67 – какая часть закрашена?

Упр. 13, с. 68 – расшифровать название одного из видов динозавров. (Ответ: ПЕЛИКОЗАВР.)

Упр. 15, с. 68.

VII. Итог урока

– Какой прием мы открыли сегодня на уроке? (*Прием нахождения расстояния между точками на числовом луче.*)

– Как найти это расстояние? (*Нужно от большей координаты вычесть меньшую.*)

Домашнее задание

1. Упр. 12, с. 68 – решить задачу;

2. Упр. 14, с. 67 – найти значения выражений.

Урок 5

Расстояние между точками числового луча

Цели урока:

1. Систематизировать знания о числовом луче, координатах точек. Закрепить и проверить навык нахождения расстояния между точками на числовом луче.

2. Проверить умения и навыки учащихся по составлению выражений к задачам, нахождению числа по известному проценту, выполнять действия с многозначными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

– Какие знания вы смогли бы использовать, если бы получили задание выполнить работу на числовом луче?

II. Закрепление

Для закрепления можно использовать упражнения 5, с. 54; 6, с. 54; 3, с. 58; 7, с. 59; 6, 7, 8, с. 62, – если они не были решены на уроках ранее.

III. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 49–51.

IV. Итог урока

– Какое задание вызвало затруднения?

Домашнее задание

1. Упр. 14, с. 64;
2. Упр. 8, с. 66;
3. Дополнительно: старинные задачи на смекалку.

а) У пятерых крестьян – Ивана, Петра, Якова, Михаила и Герасима – было десять овец. Сколько овец у каждого крестьянина, если известно, что у Ивана в два раза меньше овец, чем у Петра; у Якова в два раза меньше, чем у Ивана; Михаил имеет овец в два раза больше, чем Яков, а Герасим – вчетверо меньше, чем Петр?

(*Ответ:* по 1 овце у Герасима и у Якова, 4 овцы у Петра, по 2 овцы у Ивана и у Михаила.)

б) Говорит дед внукам: «Вот вам 130 орехов. Разделите их на две части так, чтобы меньшая часть, увеличенная в четыре раза, равнялась бы большей части, уменьшенной в три раза». Как разделить орехи?

(*Ответ:* 10 орехов – первая часть, 120 орехов – вторая часть.)

Урок 6

Движение по числовому лучу

Цели урока:

1. Продолжить работу с числовым лучом.
2. Отрабатывать умение вычитать смешанные числа.
3. Повторить формулы нахождения периметра и площади.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. «Блиц-турнир»:

а) В аквариум налили 6 литров воды, заполнив $\frac{2}{5}$ его объема. Сколько литров воды нужно еще налить, чтобы наполнить аквариум?

б) На базу в Антарктиду доставили 22 собаки. Из $\frac{5}{11}$ всех собак составили упряжку, на которой отправились в поход. Сколько собак не вошло в упряжку?

в) Самолет пролетел 240 километров, что составило 12% всего намеченного пути. Сколько километров осталось пролететь самолету?

г) В куске было 96 м ткани. Для детского сада взяли $\frac{3}{8}$ этого куска, а для детских яслей – $\frac{5}{12}$ куска. Сколько метров ткани осталось в куске?

д) Кофта стоила 2000 рублей. Потом ее цена снизилась на 15%. Сколько теперь она стала стоить?

2. Логические задачи:

а) Среди трех монет одна фальшивая – более легкая. Сколько понадобится взвешиваний на чашечных весах без гирь, чтобы найти фальшивую монету?

(Ответ: достаточно одного взвешивания.)

б) За 1 кг конфет и 4 кг печенья заплатили 8 р. 60 к. Сколько стоит 1 кг печенья и 1 кг конфет, если один килограмм печенья дешевле одного килограмма конфет на 1 р. 10 к.?

III. Актуализация знаний

- Начертите числовой луч с единичным отрезком в две клетки.
- Карлсон пролетает за 1 час 2 единичных отрезка. В какой точке он будет через 3 часа? Через 4 часа?
- Через сколько часов он достигнет точки с координатой 10?
- Начертите числовой луч с единичным отрезком в три клетки.
- Иа-иа пробегает за одну минуту один единичный отрезок. В какой точке он будет через четыре минуты?

IV. Постановка учебной задачи

Учитель вычерчивает на доске числовой луч. На одном конце луча нарисован домик Пятачка, на другом – дупло Совы.

– Посмотрите на мой числовой луч и скажите, где будет находиться Кристофер Робин через 3 часа?

(Дети затрудняются ответить, говорят, что не известно, откуда идет Кристофер Робин и сколько единичных отрезков он проходит за один час.)

– За 1 час он проходит 4 единичных отрезка. Помогите мне изобразить это на числовом луче.

(Дети затрудняются, так как неизвестно, откуда идет Кристофер.)

– Он идет от Совы к Пятачку. Как бы вы это показали? (Стрелкой.)

– А какой длины должна быть стрелка? (Дети высказывают предположения и делают вывод, что длина стрелки должна соответствовать скорости движения.)

На доске фиксируется вывод и решается задача.

V. Физкультминутка

Мы ногами топ-топ,
Мы руками хлоп-хлоп!
Мы глазами миг-миг,
Мы плечами чик-чик.
Раз – сюда, два – туда,
Повернись вокруг себя.

Раз – присели, два – привстали.
 Руки кверху все подняли.
 Сели – встали, сели – встали.
 Ванькой-встанькой словно стали.
 Руки к телу все прижали
 И подскоки делать стали,
 А потом пустились вскачь,
 Будто мой упругий мяч,
 Снова выстроились в ряд,
 Словно вышли на парад.
 Раз – два, раз – два,
 Заниматься нам пора!

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 69 – фронтальная работа.

Обратите внимание учащихся, что стрелка указывает, откуда началось движение и в каком направлении происходит движение. Длина стрелки соответствует скорости движения.

Упр. 2, с. 70 – самостоятельная работа с самопроверкой.

Упр. 4, с. 71 – беседа по вопросам.

Ответы детей:

а) Движение начиналось из точки с координатой (4) в правом направлении со скоростью 3 единичных отрезка в час;

б) Движение начиналось из точки с координатой (21) в левом направлении со скоростью 7 ед/мин. Через 1 мин. координата точки была равна (14); через 2 мин. – С (7); через 3 мин. – С (0).

VII. Повторение

1. Нахождение расстояния между точками числового луча: упр. 5, с. 71 – выполняется по вариантам.

2. Действия с дробями.

Упр. 6, с. 71 – составить смешанное число, проиллюстрировать на числовом луче.

3. Повторение формул на нахождение периметра, площади: задача 10, с. 72.

Формулы вспоминают и записывают коллективно, задание выполняют по рядам с последующим объяснением у доски.

4. Дополнительные задания:

Упр. 11, с. 72 – решить примеры и расшифровать слова.

(Ответ: а) Дионис; б) Ариадна.)

Упр. 12, с. 72 – игра со спичками.

VIII. Итог урока

– Что показывает стрелка на числовом луче?

– Чему соответствует длина стрелки?

Домашнее задание

1. Упр. 9, с. 72 – решить уравнения.

2. Упр. 8, с. 72 – игра «спортивное ориентирование».

Урок 7

Движение по числовому лучу

Цели урока:

1. Закреплять понятие о движении по числовому лучу, научить читать и строить модели движения.
2. Подготавливать учащихся к решению задач на движение.
3. Отрабатывать умение составлять буквенные выражения и решать задачи на нахождение части от числа. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- Как можно изобразить движение какого-нибудь предмета? (С помощью числового луча.)
- Какие дополнительные отметки нужны на этом луче, чтобы понять задание? (Стрелка, указывающая направление движения и скорость; точка, откуда начинается движение.)

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Ученик сделал чертеж прямоугольника, у которого длина втрое больше ширины. Сумма одной длины и одной ширины составила 12 см. Найди площадь этого прямоугольника.

б) Фронтальная работа.

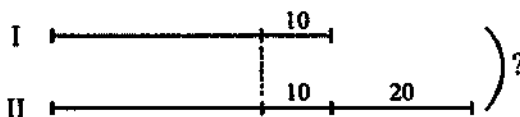
Решение нестандартных задач:

1. У двух рыбаков спросили: «Сколько рыбы в ваших корзинах?»

– В моей корзине половина числа рыб, находящихся в корзине у него, да еще 10, – ответил первый.

– А у меня в корзине столько рыб, сколько у него, да еще 20, – сказал второй.

Сколько всего рыб у двух рыбаков?



Ответ: 100 рыб.

2. Карандаш в 6 раз дешевле альбома, а ручка в 2 раза дешевле альбома. Альбом стоит на 20 копеек больше, чем ручка и карандаш вместе. Сколько стоят карандаш, ручка и альбом по отдельности?

(Ответ: карандаш стоит 10 к., альбом стоит 60 к., ручка – 30 к.)

3. Мама купила яблоки для своих детей – Вани, Нины, Миши. Дети должны были разделить яблоки между собой поровну. Ваня пришел домой первым, сосчитал яблоки, взял третью часть и ушел. Потом пришла Нина и, полагая, что она пришла первой, сосчитала оставшиеся яблоки, взяла третью часть этих яблок и ушла. Наконец, пришел Миша и взял третью часть оставшихся яблок. После этого в сумке осталось 8 яблок. Сколько яблок купила мама для своих детей? (Обратите внимание детей, что такие задачи решаются «от конца к началу».)

(Ответ: 27 яблок.)

III. Работа по теме урока

Упр. 1, с. 73 – записать формулы зависимости переменной координаты x от времени движения t .

– Обратите внимание, что движение объекта начинается не с нуля (начала координат).

Упр. 2, с. 73 – в какой точке находится мышонок?

– Откуда начал свое движение мышонок? (С точки с координатой 2.)

– В каком направлении он движется? (Вправо.)

Упр. 3, с. 73.

– Откуда начала движение белка? (Из точки с координатой 48.)

– В каком направлении? (К началу луча.)

IV. Физкультминутка

Мы считали и устали,
Дружно все мы тихо встали.
Ручками похлопали,
Раз, два, три.
Ногами потопали,
Раз, два, три.
Сели, встали, встали, сели.
И друг друга не задели.
Мы немножко отдохнем
И опять считать начнем.
Выше руки! Шире плечи!
Раз, два, три! Дыши ровней!
От зарядки станешь крепче,
Станешь крепче и сильнее.

V. Повторение

1. «Блиц-турнир» с самопроверкой: упр. 4, с. 74.

2. Решение задач на нахождение части от числа и числа по его части.

Задача 5, с. 74 – решение у доски с объяснением.

Задача 6, с. 74.

VI. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 51–52.

VII. Дополнительные задания

Действия с многозначными числами: кроссворд, упр. 12, с. 76.

Упр. 7, с. 75 – расшифровать имена трех главных олимпийских богов. (*Ответ:* Зевс, Посейдон, Аид.)

Упр. 11, с. 76.

VIII. Итог урока

– Чем отличается движение двух объектов, если их движение задается формулами $x = 22 + 4 \cdot t$ и $x = 22 - 4 \cdot t$?

Домашнее задание

1. Упр. 11, с. 76;

2. Упр. 8, с. 75 – составить имя одного из самых известных героев греческих мифов. (*Ответ:* Геракл.)

3. Дополнительно: упр. 13, 14, с. 76.

Урок 8**Одновременное движение по числовому лучу****Цели урока:**

1. Познакомить с понятием одновременного движения по числовому лучу; отрабатывать умение определять по рисунку числового луча различные величины, учить читать и строить модели движения.
2. Закреплять навыки вычислительных действий с дробями и именованными числами.
3. Развивать умение решать задачи с процентами.

Ход урока**I. Организационный момент**

– Сколько объектов может одновременно двигаться по числовому лучу и в каких направлениях? (*Как один, так и несколько объектов могут двигаться из одного места, из разных мест, в одном направлении, в противоположных направлениях, с различной скоростью.*)

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

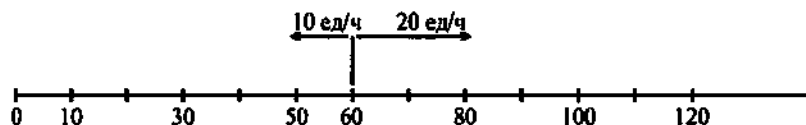
На соревнованиях команда лицея, составленная из учащихся 5–11-х классов, должна преодолеть дистанцию в 1 км. Половину дистанции пройдет на лыжах лицеист 11 класса, четверть пробежит на коньках десятиклассница, восьмую долю проедет на роликовой доске девятиклассница. Задача лицеиста-восьмиклассника – провести мяч на $\frac{1}{20}$ пути, а семиклассницы – пропрыгать через скакалку $\frac{1}{25}$ пути. Уче-

ник шестого класса пробежит $1/40$ дистанции в мешке, и пятикласснику необходимо проползти $1/100$ всего расстояния. Сколько метров нужно преодолеть каждому лицеисту?

б) Фронтальная работа

- Скорость подводной лодки на поверхности воды 32 км/ч, под водой на 8 км/ч меньше. Лодка шла на поверхности воды 3 ч. Какое время понадобится, чтобы лодка прошла то же расстояние под водой?
- Мама разрежала 800 граммовую буханку хлеба пополам, а затем половину на 10 одинаковых кусков. Какую часть буханки составляет один такой кусок? Сколько граммов в каждом из этих кусков? На сколько кусков разрезана вся буханка?
- Задача на смекалку: как, имея лишь два сосуда емкостью 5 л и 7 л, налить из бочки 6 л кваса? (Вопрос в помощь: как получить число 6 , имея числа 5 и 7 ?)

III. Работа по теме урока



- Что вы можете сказать о движении Крокодила Гены и Чебурашки? (Движение началось одновременно в противоположных направлениях из точки с координатой 60 . Скорость одного объекта – 10 единиц в час, другого – 20 единиц в час. Расстояние между ними через 1 ч. будет 30 единиц, через 2 ч. – 60 .)

Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 77 – ответить на вопросы.

- При одновременном движении на числовом луче можно определить: из каких точек началось движение, в каком направлении, с какой скоростью, как изменяется расстояние, на каком расстоянии находится друг от друга объекты, где и когда произойдет встреча.

Упр. 2, с. 78 – игра «Движущиеся точки».

а)

$t_{\text{мин}}$	0	1	2	3	4	t
x_A	30	24	18	12	3	$30 - 6 \cdot t$
x_B	42	51	60	69	78	$42 + 9 \cdot t$

- Какое это движение? (Движение в противоположных направлениях.)
- Из каких точек началось движение?
- Что происходит с расстоянием между объектами? (Это расстояние увеличивается.)

в)

$t_{\text{мин}}$	0	1	2	3	4	t
x_c	8	12	16	20	24	$8 + 4 \cdot t$
x_D	32	44	56	68	70	$32 + 12 \cdot t$

- А это какое движение? (*Движение вдогонку.*)
- Что происходит с расстоянием между объектами? (*Оно увеличивается.*)
- Почему? (*Скорость движения объекта x_c намного больше.*)
- г) – Какое это движение? (*Движение вдогонку.*)
- В какой точке? и через сколько минут произошла встреча?
- Почему в задании в) встречи не было, а в задании г) встреча произошла? (*Потому что в задании г) скорость догоняющей точки К намного больше.*)

IV. Физкультминутка

Я иду, и ты идешь,
 Раз, два, три.
 Я пою, и ты поешь,
 Раз, два, три.
 Мы идем, и мы поем,
 Раз, два, три!
 Сели, встали, встали, сели.
 И друг друга не задели.
 Мы немножко отдохнем
 И опять считать начнем.

V. Самостоятельная работа с последующей самопроверкой

Работа по вариантам: *I вариант:* упр. 3; *II вариант:* упр. 4, с. 79.

VI. Повторение

- Упр. 6, с. 79 – отметить координаты точек на числовом луче (работа у доски).
- Действия с именованными числами: упр. 10, с. 80.

VII. Итог урока

- Что можно определить по рисунку одновременного движения на числовом луче?

Домашнее задание

- Упр. 11, с. 80;
- Упр. 13, с. 80 – проверить истинность высказываний.
- Дополнительно: упр. 14, с. 80.

Урок 9

Проверочная работа (резервный урок)

Цели урока:

Проверить умения и навыки учащихся находить расстояние, время движения объекта; применять алгоритм письменного сложения, вы-

читания, умножения и деления многозначных чисел; находить площадь и периметр многоугольника, решать неравенства.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Текст работы

I вариант

1. Реши задачу:

За два дня велосипедист проехал с постоянной скоростью 240 км. В первый день он был в пути 7 часов, во второй – 5 часов. На сколько километров меньше проехал велосипедист во второй день, чем в первый?

2. Реши задачу:

Периметр квадрата 20 см. Это на 6 см меньше, чем периметр прямоугольника. Сторона квадрата равна ширине прямоугольника. Найди длину прямоугольника.

3. Найди наименьшее натуральное решение неравенства:

$$x > (89040 \cdot 705 - 478760) : 8.$$

4. Поставь скобки так, чтобы получились истинные высказывания:

$$72 : 12 + 6 \cdot 4 = 48;$$

$$72 : 12 + 6 \cdot 4 = 30;$$

$$72 : 12 + 6 \cdot 4 = 16;$$

$$72 : 12 + 6 \cdot 4 = 2.$$

5*. Вставь вместо букв цифры:

$$9A : 1A = A;$$

$$7A : 1A = A.$$

II вариант

1. Реши задачу:

Из села в город, расстояние между которыми 240 км, выехал мотоциклист со скоростью 60 км/ч. На обратный путь он потратил на 1 час меньше. На сколько увеличилась скорость мотоциклиста на обратном пути?

2. Реши задачу:

Периметр квадрата 16 см. Это в 2 см меньше, чем периметр прямоугольника. Сторона квадрата равна ширине прямоугольника. Найди длину прямоугольника.

3. Найди наибольшее натуральное решение неравенства:

$$x < (294 \cdot 7500 - 3690460 : 5) : 4 - 359999.$$

4. Поставь скобки так, чтобы получились истинные высказывания:

$$120 - 40 : 5 \cdot 2 = 224;$$

$$120 - 40 : 5 \cdot 2 = 116;$$

$$120 - 40 : 5 \cdot 2 = 104;$$

$$120 - 40 : 5 \cdot 2 = 32.$$

5*. Вставь вместо букв цифры:

$$9Б : 1Б = Б;$$

$$7Б : 1Б = Б;$$

III. Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение?

Домашнее задание

Упр. 9, с. 80 – придумать задачу про «задуманное число», которая решается с помощью уравнения.

Урок 10 Работа над ошибками (резервный урок)

Цели урока:

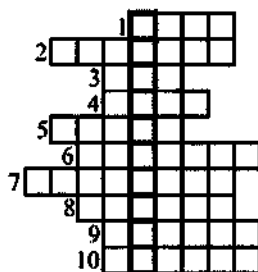
1. Закрепить навыки нахождения скорости сближения и скорости удаления, выполнять письменные приемы сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.
2. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

Разгадайте кроссворд:



По горизонтали:

1. Единица длины.
2. Фамилия древнегреческого математика.
3. Наименьшее трехзначное число.
4. Однозначное число.
5. Результат сложения.
6. Прямоугольник с равными сторонами.
7. Один из компонентов деления.
8. Математическое выражение, требующее выполнения некоторых действий над числами.
9. Математический знак в виде полумесяца.
10. Упражнение, для выполнения которого необходимо думать, вычислять, записывать ответ.

По вертикали: Царица наук.

(*Ответы:* По горизонтали: 1. Метр. 2. Пифагор. 3. Сто. 4. Семь. 5. Сумма. 6. Квадрат. 7. Делитель. 8. Пример. 9. Скобка. 10. Задача. По вертикали: Математика.)

III. Анализ работ учащихся

Учитель группирует ошибки, допущенные в контрольной работе, выписывает их на доске. Дети анализируют, исправляют ошибки, делают вывод, над чем необходимо работать ученику, допустившему данную ошибку.

IV. Самостоятельная работа

Дети, допустившие ошибки, выполняют работу над ошибками.

Остальные учащиеся выполняют работу по карточкам:

1. Реши задачу:

Купили 2 кг 100 г крупы и высыпали ее в три емкости. В первую емкость крупы вошло в три раза больше, чем во вторую, а в третью емкость насыпали 500 г крупы. Сколько крупы насыпали в первую и сколько во вторую емкость?

2. Реши задачу:

Два автобуса вышли в разное время навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 480 км. Скорость первого автобуса 52 км/ч, а скорость второго – 42 км/ч. Пройдя 312 км, первый автобус встретился со вторым. На сколько часов первый автобус вышел раньше второго?

3. Реши задачу:

В первой канистре было в 5 раз больше бензина, чем во второй. Весь бензин из этих канистр вылили в пустой бензобак. Если в этот бак долить еще 7 литров, то он окажется полным. Сколько литров бензина было в каждой канистре, если емкость бензобака 55 литров?

4. Реши уравнение: $5529 : 57 \cdot 396 - 38323 = 356 : y$.

После выполнения самостоятельной работы проводится проверка.

V. Итог урока

– Какая задача показалась вам сложной?

Домашнее задание

Придумайте «Блиц-турнир» из трех задач на движение.

Урок 11

Скорость сближения и скорость удаления

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с новыми понятиями «скорость сближения» и «скорость удаления».
2. Развивать умение решать задачи на движение.
3. Отрабатывать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- Что можно определить по рисунку одновременного движения на числовом луче?

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа

- Найдите значения величин, не указанных в таблице:

S	20 м	1200 м		
v	4 м/с		30 м/мин	60 км/ч
t		10 ч	3 мин	60 мин

2 ученика решают задачу:

Грузовик проходит в час расстояние в 4 раза больше, чем лошадь, а лошадь в 3 раза больше, чем пешеход. Какое расстояние проходит в час грузовик, если пешеход проходит в час 4 км?

б) Фронтальная работа.

- Найдите значения выражений, записанных на доске:

$$395448 \cdot 9 - 395448 \cdot 8 =$$

$$276377 \cdot 0 + 374276 \cdot 1 =$$

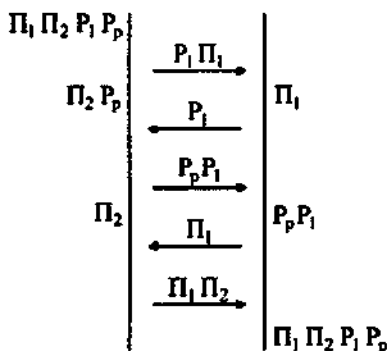
$$0 \cdot (6125125 - 5621621) =$$

$$89 : 1 + 11 : 1 + 54 : 54 =$$

Решение логических задач:

1. Несколько веков назад к реке Волге подошли два разбойника и два путешественника. У берега была лодка, вмещающая только двоих. Разбойники не решались напасть на двух путешественников. У одного разбойника была повреждена рука настолько, что он даже не мог грести веслами. В случае если на берегу останутся один путешественник и два разбойника, разбойники нападут на путешественника. Как быть?

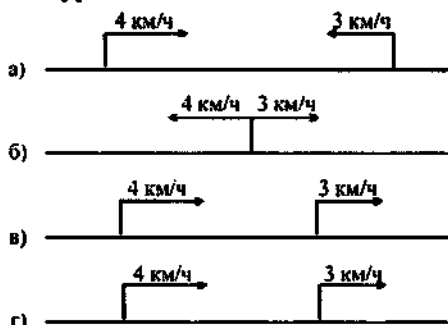
Решение:



2. Медвежонку удалось раздобыть на пасеке 7 кг меда. Когда он съел половину меда, то бочонок с оставшимся медом стал весить 4 кг. Сколько килограмм чистого меда было первоначально? Сколько весит пустой бочонок?

3. Как с помощью двух бидонов емкостью 17 л и 5 л отлить из молочной цистерны 13 л молока?

III. Работа по теме урока



- Что вы можете сказать о движении двух объектов в четырех случаях?
- В каких случаях произойдет встреча?
- Какое движение будет являться: встречным, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием?

2. Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 81 – проанализировать, как изменяется расстояние.

а)

$t_{\text{мин}}$	0	1	2	3	t
x_M	3	5	7	9	$2 + 2 \cdot t$
x_B	12	11	10	9	$12 - 1 \cdot t$
d	9	6	3	0	

Вывод: сближаются на три единицы в минуту.

б) Вывод: удаляются на 5 единиц в час.

в) Вывод: сближаются на четыре единицы в секунду.

г) Вывод: удаляются на 2 единицы в час.

- Таким образом, скорость сближения – это расстояние, на которое сближаются объекты за единицу времени. Скорость удаления – расстояние, на которое удаляются объекты за единицу времени.

IV. Физкультминутка

Рома шел, шел, шел,
Белый гриб нашел.
Раз – грибок,
Два – грибок,
Три – грибок,
Положил их в кузовок.

Оля шла, шла, шла,
Земляничку нашла.
Ах, какая ягодка!

V. Решение задач на движение

1. Работа по цепочке с комментированием.

Задачи 2, 3, 4, 5, 6, с. 83.

VI. Работа над пройденным материалом

1. Упр. 13, с. 84 – самостоятельно по вариантам.

2. Дополнительные задания:

Задача 8, с. 84; упр. 9, с. 84; задача 12, с. 84.

VII. Итог урока

- Что такое скорость сближения и скорость удаления?

Домашнее задание

1. Задача 7, с. 83;

2. Упр. 11, с. 84;

3. Дополнительно: упр. 14, 15, с. 84.

Урок 12

Скорость сближения и скорость удаления

Цели урока:

1. Закреплять понятия «скорость сближения» и «скорость удаления».
2. Продолжить работу над задачами на движение.
3. Повторить формулы площади и периметра. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- Что происходит с расстоянием между объектами, которые движутся в разные стороны?
- В каком случае расстояние между объектами уменьшается?
- Что такое скорость удаления?
- Что такое скорость сближения?

II. Актуализация знаний

- а) Индивидуальная работа.

Нескольким учащимся выдаются карточки с задачами:

1. Из двух пристаней навстречу друг другу одновременно вышли теплоход и катер. Теплоход шел со скоростью 35 км/ч, а катер – 25 км/ч. Через 3 часа они встретились. Чему равно расстояние между пристанями?

2. Фирма приобрела 100 мешков сахарного песка по 50 кг в каждом по цене 16 р. за 1 кг, а продала по цене 900 р. за один мешок. Какую

прибыль получила фирма, если на перевозку ушло $9/10$ первоначальной стоимости двух мешков?

б) Фронтальная работа.

Логические задачи:

1. Две жительницы отправились из деревни в город. Пройдя $1/3$ пути, они присели отдохнуть.

– Сколько нам еще осталось идти? – спросила одна из женщин.

– Нам осталось на 12 км больше, чем мы прошли, – был ответ.

Каково расстояние между городом и деревней?

(*Ответ:* расстояние между городом и деревней 36 км.)

2. Если на каждую полку поставить по 30 книг, то останется 10 книг, а если на каждую полку поставить по 25 книг, то останется 50 книг. Сколько было полок?

III. Арифметический диктант

1. Сумму 65 и 75 уменьшить в 10 раз.

2. Разность 230 и 70 увеличить в 3 раза.

3. На сколько произведение 16 и 5 больше произведения 9 и 8?

4. На сколько частное 630 и 70 больше произведения 1500 и 0?

5. Сколько месяцев в $1/3$ года?

6. Сколько минут в $3/5$ часа?

7. Площадь прямоугольника 36 см². Ширина – 4 см. Чему равна длина?

8. В стакан входит $1/4$ л воды. Сколько стаканов воды войдет в литровую банку?

IV. Первичное закрепление

1. Упр. 1, с. 85 – работа по цепочке с комментированием.

2. Упр. 2, с. 85 – работа в парах с последующей взаимопроверкой.

3. Задача 4, с. 86 – разбор задачи у доски.

– Это задача на движение? (*Нет.*)

– Чем эта задача похожа на задачи на движение?

Эта задача решается по формуле движения вдогонку.

Задачи 5, 6, 7, с. 86.

– Чем похожи эти задачи? (*В них тоже находим скорость, но не движения, а скорость наполнения.*)

V. Физкультминутка

Зайцы скачут:

Скок, скок, скок!

Да на беленький снежок.

Приседают, слушают,

Не идет ли волк.

Раз – согнуться, разогнуться.

Два – нагнуться, потянуться.

Три – в ладошки три хлопка,

Головою три кивка.

VI. Работа над пройденным материалом

1. Упр. 11, с. 87 – найти объем комнаты, площади стен.
– Как найти площадь прямоугольника? А периметр?
– Какая формула поможет вычислить, в какой из комнат больше всего воздуха? (Формула объема: $V = a \cdot b \cdot c$.)

Задание выполняется по рядам. Каждый ряд находит данные для одной из комнат. Затем результаты вычислений сравниваются: больше всего воздуха в третьей комнате; краски для пола и потолка, а также обоев больше пойдет тоже на третью комнату.

2. Дополнительные задания:

Упр. 13, с. 87 – решить уравнения, расшифровать имя.

(Ответ: Фемида.)

Упр. 14, с. 88 – найти решения неравенств, расшифровать имя.

(Ответ: Астрей.)

5. Логическая задача: упр. 16, с. 88.

VII. Итог урока

- Что нового узнали на уроке?
- Какое задание было интересным?
- Какое задание вызвало затруднение?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 86 – решить задачу;
2. Упр. 12, с. 87 – проверить истинность высказывания;
3. Дополнительно: упр. 15, с. 88.

У р о к 13 Закрепление

Цели урока:

1. Отрабатывать понятия «скорость сближения», «скорость удаления». Продолжать работу над задачами на движение.
2. Проверить сформированность знаний и умений по изученной теме.
3. Развивать вычислительные навыки, логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

- Запишите формулы нахождения скорости сближения и скорости удаления для всех случаев одновременного движения.

Дети делают записи на индивидуальных досках или листочках.

II. Закрепление материала. Устные упражнения

а) Индивидуальная работа

5 человек решают задачу:

Из двух точек А и Б, расстояние между которыми равно 280 м, выехали навстречу друг другу два велосипедиста со скоростями 8 м/с и 6 м/с. Через сколько секунд они встретятся? Сколько метров проедет каждый из велосипедистов?

б) Фронтальная работа

Решить устно:

1. Мальчик и девочка едут на велосипедах навстречу друг другу из двух точек, расстояние между которыми равно 480 м. Мальчик движется со скоростью 10 м/с, а девочка – 6 м/с. Сколько метров проедет каждый из них до встречи?

2. Решить цепочки по рядам:

80 – 24	300 · 3	70 : 5
: 28	– 500	– 2
· 33	: 20	· 7
+ 34	+ 90	+ 16
		: 5

3. Логические задачи:

Наловил дед рыбы полный воз и прилег отдохнуть. Мимо шел Кот Котофеевич, и стал он рыбку есть. Сначала Котофеевич действовал осторожно, а затем смелее. В первую минуту он съел одного леща, во вторую – два леща, в третью – четыре леща и так далее: в каждую следующую минуту он съедал вдвое больше лещей. Через семь минут Котофеевич съел всю рыбу. Сколько лещей поймал дед?

(Ответ: 127 лещей.)

Лиса Алиса и Кот Базилио раздобыли кучу рыбы. Стала Лиса ее делить.

- Вот тебе, Базилио, одна рыбка, а мне – две...
- Не слишком ли мало?
- Слушай дальше. Тебе три рыбки...
- Это можно!
- Мне – четыре, тебе – пять, мне – шесть, тебе – семь..

И так далее...

Последний раз Лиса бросила себе двадцать штук, и рыба на этом кончилась. Доволен кот. Кто же больше получил и на сколько?

III. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 53–54.

IV. Итог урока

- Решение каких задач вы усвоили сегодня на уроке?
- Какие задания в самостоятельной работе показались трудными?

Домашнее задание

Придумать «Блиц-турнир» из трех задач на движение.

Урок 14

Встречное движение

Цели урока:

1. Учить читать и строить модели встречного движения, находить закономерности изменения расстояния между движущимися объектами; уточнить понятие «встречное движение».
2. Развивать вычислительные навыки, логическое мышление, умение обобщать и делать выводы.

Ход урока

I. Организационный момент

- Кто сможет ответить, чему равна скорость пешехода, если он идет навстречу велосипедисту, едущему со скоростью 12 км/ч , а скорость их сближения равна 16 км/ч .
- Можно ли найти, с какой скоростью удаляются друг от друга два рассерженных зайца, если один бежит со скоростью $a \text{ м/с}$, а второй – $b \text{ м/с}$?
- Сможет ли первого зайца догнать лиса, если она бежит на 1 м/с меньше?

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Компьютер стоил 22000 р. После модернизации его цена повысилась на 25% , а через год она была понижена на 20% . Дороже или дешевле 22000 р. стал стоить компьютер через год?

(Ответ: цена компьютера не изменилась.)

б) Фронтальная работа.

Решение логических задач.

1. Разделить пять яблок между пятью лицами так, чтобы каждый получил по яблоку и одно яблоко осталось в корзине.

(Ответ: Всем по одному яблоку, а пятому – яблоко в корзине.)

2. В комнате четыре угла. В каждом углу сидит собачка. Напротив каждой собачки по три собаки. На хвосте каждой собаки по одной собаке. Сколько же всего собак в комнате?

(Ответ: Четыре собаки.)

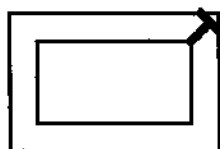
3. Портниха имеет кусок ткани в 16 метров , от которого она отрезает ежедневно по 2 метра . По истечении скольких дней она отрежет последний кусок?

(Ответ: Через семь дней.)

4. Число 666 увеличить на 333 , не производя над ним никаких арифметических действий.

(Ответ: Перевернуть – получится 999 .)

5. Четырехугольное поле окружено ровом, ширина которого два метра. Даны две доски, длина каждой из которых равна двум метрам. Требуется с помощью этих досок устроить переход через ров.

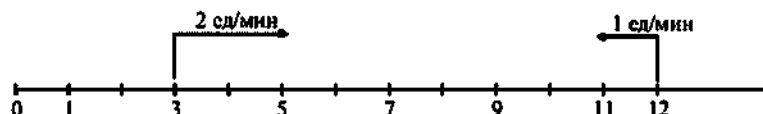


6. Переложите четыре спички, превратив топор в три равных треугольника.



Ответ:

III. Постановка учебной задачи



- Как изменяется расстояние между объектами через одну минуту? Чему оно будет равно через две минуты, три минуты? Когда произойдет встреча?
- Кто попробует заполнить таблицу к этой задаче и объяснить свою запись?

t , мин.	d , ед.
0	9
1	$9 - (2 + 1) = 6$
2	$9 - (2 + 1) \quad 2 = 6$
3	$9 - (2 + 1) \quad 3 = 0$

- Решение каких задач необходимо сегодня разобрать на уроке?
- Прочитайте задачу 1, с. 89. Можно ли решить ее, используя тот прием, что мы только что выявили?

Дети решают задачу и делают вывод:

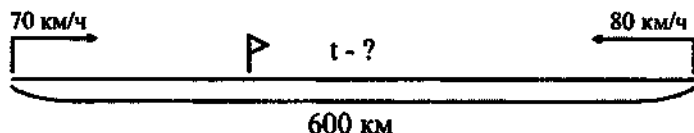
Чтобы найти время до встречи с помощью вычислений, надо первоначальное расстояние между объектами разделить на скорость их сближения.

Затем записывается формула:

$$S = (v_1 + v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$

IV. Первичное закрепление

Задача 2, с. 90 – с объяснением у доски.



(Ответ: Поезда встретятся через 4 ч.)

Задача 4, с. 90 – устно составить и решить взаимообратные задачи.

Задача 3, с. 90 – самостоятельно с самопроверкой.

V. Физкультминутка

Раз, два, три!
Ноги поднимайте!
Раз, два, три!
Веселей шагайте!
Раз, два, три!
Потянитесь дружно!
Раз, два, три!
Закаляться нужно!
Раз, два, три!
Сели и привстали!
Раз, два, три!
Ноги крепче стали.

VI. Повторение и закрепление

1. Решение задач: задачи 5, с. 90 и 6, с. 91.

2. Действия с дробями: упр. 11, с. 92.

Упр. 10, с. 92 – найти ошибки.

3. Дополнительно: упр. 12, с. 92 – расшифровать слово.

(Ответ: Валторна.)

VII. Итог урока

– Как изменяется расстояние между объектами при встречном движении?

Домашнее задание

1. Упр. 9, с. 91 – найти ошибки;

2. Упр. 13, с. 92 – найти верхнюю грань куба;

3. Упр. 14, с. 92 – найти закономерность, вставить число.

Урок 15**Движение в противоположных направлениях****Цели урока:**

1. Учить читать и строить модели движения в противоположных направлениях, находить закономерности изменения расстояния в зависимости от времени движения.

2. Проверить усвоение материала о встречном движении и движении в противоположных направлениях, навыки вычислений со смешанными и многозначными числами.
3. Развивать умение обобщать и делать выводы.

Ход урока

I. Организационный момент (самоопределение к деятельности)

- По какой формуле можно найти скорость сближения при движении вдогонку?
- А при встречном движении?
- По какой формуле можно найти расстояние между объектами, движущимися навстречу друг другу?
- При каком движении надо находить скорость удаления и по каким формулам?
- Что при этом происходит с расстоянием между объектами?

II. Актуализация знаний

1. «Блиц-турнир».

а) Автомобиль за пять часов проехал 450 километров, а велосипедист за два часа проехал 36 километров. Во сколько раз скорость автомобиля выше скорости велосипедиста?

б) Катер за четыре часа прошел 104 километра. За сколько часов он пройдет 174 километра, если увеличить скорость на 3 км/ч?

в) Самолет пролетел за первые два часа пути 1700 километров. На оставшийся путь ему потребовалось при той же скорости на три часа больше. Сколько всего километров пролетел самолет?

2. Решение логической задачи:

Идет Иван и плачется: «Эх, жизнь! В кармане несколько грошей. Вот бы мне разбогатеть!»

Глядь, а перед ним ведьма стоит и говорит: «Хочешь, я тебе помогу? Стоит тебе только перейти через мост – у тебя станет вдвое больше денег, чем есть станет. И каждый раз, как ты будешь переходить мост, у тебя ровно вдвое больше денег станет. Только, чур, уговор! За мой совет, ты каждый раз, перейдя через мост, отдавай мне по 24 копейки». Согласился Иван. Перешел он мост один раз, удвоились деньги, отдал ведьме 24 копейки и перешел второй раз. Опять денег стало в два раза больше, кинул ведьме 24 копейки. Перешел мост и в третий раз, снова удвоились деньги, но только их оказалось ровно 24 копейки, которые забрала ведьма. Остался Иван ни с чем. Сколько копеек было у него сначала?

(Ответ: 21 копейка.)

III. Постановка проблемы

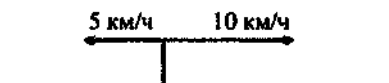
1. Нарисуйте схему к задаче:

Пешеход и велосипедист начинают движение одновременно из одного и того же пункта по одной дороге. Скорость пешехода 5 км/ч, а

скорость велосипедиста 10 км/ч. Какое расстояние будет между ними через три часа?

Дети приходят к выводу, что могут быть два варианта:

I вариант



$$1) 5 + 10 = 15 \text{ (км/ч);}$$

$$2) 15 \cdot 3 = 45 \text{ (км).}$$

II вариант



$$1) 10 \cdot 3 = 30 \text{ (км);}$$

$$2) 5 \cdot 3 = 15 \text{ (км);}$$

$$3) 30 - 15 = 15 \text{ (км).}$$

Вывод: при решении задачи важно выяснить направление движения объектов.

Задача: установить зависимость между расстоянием и временем движения при движении в противоположных направлениях.

IV. Построение проекта выхода из затруднения

Решение задачи 1, с. 93.

t , час	d , км
0	6
1	$6 + (3 + 5) \cdot 1 = 14$
2	$6 + (3 + 5) \cdot 2 = 22$
3	$6 + (3 + 5) \cdot 3 = 30$
4	$6 + (3 + 5) \cdot 4 = 38$
t	$6 + (3 + 5) \cdot t$

$$d = d_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$$

$$v_1 + v_2 = v_{\text{уд}}$$

$$d = d_0 + v_{\text{уд}} \cdot t$$

V. Первичное закрепление

Задача 2, с. 93 – решение задачи у доски с объяснением:

«Автомобили движутся в противоположных направлениях, поэтому расстояние между ними увеличивается. Скорость удаления равна сумме скоростей этих автомобилей:

$$80 + 110 = 190 \text{ км/ч.}$$

Узнаем, на какое расстояние удалятся автомобили за 3 часа. Для этого скорость удаления умножим на 3:

$$190 \cdot 3 = 570 \text{ км.}$$

Но так как в момент начала движения между автомобилями уже было расстояние 65 км, мы должны прибавить его к 570:

$$65 + 570 = 635 \text{ км.}$$

Выражение составляем по формуле: $d = d_0 + v_{\text{в}} \cdot t$.

$$65 + (80 + 110) \cdot 3 = 635 \text{ км}$$

Ответ: через 3 часа между автомобилями будет 635 км».

VI. Физкультминутка

А сейчас мы с вами, дети,
Улетаем на ракете.
На носочки поднимись,
А потом руки вниз.
Раз, два, три, четыре –
Вот летит ракета ввысь!

VII. Повторение

1. Упр. 4, с. 94 – устно составляются задачи, оговариваются формулы, после чего дети самостоятельно решают.

Учащиеся, раньше других решившие эти задачи, составляют устно задачи к упр. 5, с. 94.

2. Работа по вариантам с проверкой в парах:

I вариант: упр. 8 а), с. 95; упр. 12 а), с. 96.

II вариант: упр. 8 б), с. 95; упр. 12 б), с. 96.

VIII. Дополнительные задания

(Выполняют учащиеся, быстро справившиеся с работой.)

Задача 6, с. 94; Задачи 11, 13, с. 96;

Упр. 7, с. 94; 9, с. 95;

Упр. 14, с. 96 – игра «Найди неизвестный рисунок».

IX. Итог урока

– Произойдет ли встреча двух объектов при движении в противоположных направлениях?

– По какой формуле можно установить зависимость между величинами при движении в противоположных направлениях?

Домашнее задание

1. Задача 3, с. 94;

2. Упр. 10, с. 95 – расшифровать высказывание.

Урок 16

Движение вдогонку

Цели урока:

1. Подвести детей к выводу о зависимости между расстоянием, скоростью и временем движения вдогонку. Отразить эту зависимость в формулах.

2. Проверить сформированность навыка работы в формулами движения навстречу и в противоположных направлениях.
3. Развивать вычислительные навыки действий с дробями и многозначными числами, логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент (самоопределение к деятельности)

- Вспомните формулы при движении навстречу и в противоположных направлениях.

Учитель вычерчивает на доске рисунки для различных видов движения, учащиеся называют формулу.

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа

5 человек решают задачу:

Купили 2 кг 100 г крупы и высыпали ее в три пакета. В первый пакет крупы вошло в три раза больше, чем во второй, а в третий пакет насыпали 500 г крупы. Сколько крупы насыпали в первый и сколько во второй пакеты?

б) Фронтальная работа

1. Сосчитайте:

$$300 \cdot 400 : 100 + 800 - 99;$$

$$940 - 310 : 7 + 60 \cdot 3;$$

$$250 - 90 : 2 \cdot 70 : 100;$$

$$60 + 9 : 3 - 18 \cdot 14;$$

$$57 - 17 \cdot 3 : 60 \cdot 48;$$

$$98 : 7 - 6 \cdot 17 - 52;$$

$$80 - 34 : 23 \cdot 70 - 48;$$

$$60 - 56 \cdot 40 + 20 : 18.$$

2. Игра «Найти число».

Найдите число, которое, будучи разделено на 2, дает в остатке 1, при делении на 3 дает в остатке 2, при делении на 4 дает в остатке 3, при делении на 5 дает в остатке 4, при делении на 6 дает в остатке 5, но на 7 это число делится без остатка.

(Ответ: 119.)

III. Самостоятельная работа

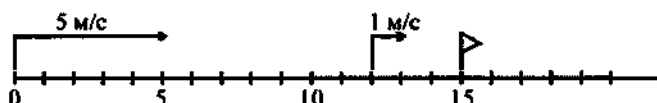
Самостоятельная работа по проверке умения решать задачи на встречное движение и движение в противоположных направлениях проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 55–56.

IV. Постановка цели урока

- Используя знакомую формулу $t = S : (v_1 + v_2)$, решите задачу: «Лиса увидела, что в 12 м от нее катится Колобок. Она побежала

за ним следом со скоростью 5 м/с, а Колобок катится со скоростью 1 м/с. Через какое время они встретятся?»

Дети чертят схему:



Учащиеся приходят к выводу, что при таком движении скорость сближения находится по другой формуле: $v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2$.

Делается вывод, что для решения задачи нужна другая формула:

$$t = S : (v_1 - v_2)$$

V. Построение проекта выхода из затруднения

Решается задача 1, с. 97.

t , час	d , км
0	200
1	$200 - (60 - 10) \cdot 1 = 150$
2	$200 - (60 - 10) \cdot 2 = 100$
3	$200 - (60 - 10) \cdot 3 = 50$
4	$200 - (60 - 10) \cdot 4 = 0$
t	$200 - (60 - 10) \cdot t$

$$v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2 = 60 - 10 = 50 \text{ км/ч}$$

$$d = d_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$$

$$d = d_0 - v_{\text{сбл.}} \cdot t$$

Тогда:

$$t = (d_0 - d) : v_{\text{сбл.}}$$

$$S = (v_1 - v_2) \cdot t$$

VI. Первичное закрепление во внешней речи

Задача 3, с. 97 – с объяснением у доски решают сильные ученики.

Задача 4, с. 98 – устно составляются формулы для решения задач, после чего дети решают самостоятельно.

VII. Физкультминутка

Руки в стороны – в полет

Отправляем самолет.

Правое крыло вперед,

Левое крыло вперед.

Раз, два, три, четыре –

Полетел наш самолет.

И. п. – стойка ноги врозь, руки в сторону: «раз» – поворот вправо, «два» – и. п.; «три» – поворот влево, «четыре» – и. п.

VIII. Повторение, отработка вычислительных навыков

1. Упр. 12, с. 100 – числовой кроссворд.

Если время позволяет, кроссворд решается по вариантам: *I вариант* – от а до н, *II вариант* – от о до х. Затем в парах обмениваются результатами, занося их в кроссворд.

Если времени мало – каждый ученик решает один пример и заносит ответ в кроссворд, вычерченный на доске.

2. Упр. 11, с. 100 – найти точки пересечения.

3. Упр. 9, с. 99 – расставить скобки.

$$\text{а) } (72 : 12 + 6) \cdot 4 = 48; \quad (72 : 12) + (6 \cdot 4) = 30;$$

$$72 : (12 + 6) \cdot 4 = 16; \quad 72 : (12 + 6 \cdot 4) = 2.$$

$$\text{б) } (120 - 40 : 5) \cdot 2 = 224; \quad 120 - 40 : (5 \cdot 2) = 116;$$

$$120 - 40 : (5 \cdot 2) = 104; \quad (120 - 40) : 5 \cdot 2 = 32;$$

IX. Итог урока

- Какое задание в самостоятельной работе вызвало затруднение?
- Какой тип задач разобрали сегодня на уроке?
- Что можно найти по формуле $(v_1 - v_2) \cdot t$?

Домашнее задание

1. Задача 2, с. 98.
2. Действия с дробями: упр. 8, с. 99 – решить уравнения.
3. Дополнительно: упр. 10, с. 99; 13, с. 100.

Урок 17 Движение с отставанием

Цели урока:

1. Вывести формулы зависимости расстояния, скорости и времени движения при движении с отставанием.
2. Повторить и закрепить навыки решения неравенств, нахождения периметра прямоугольника.
3. Развивать вычислительные навыки, речь учащихся, умение обобщать и делать выводы.

Ход урока

I. Самоопределение к деятельности

Учитель вычерчивает на доске схемы для изученных видов движения.

– Запишите к данным на доске схемам формулы и объясните.

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа

5 человек решают задачу:

Из двух городов навстречу друг другу одновременно выехали два автобуса. Скорость первого 80 км/ч, а второго на 10 км/ч меньше. Через три часа расстояние между ними было 130 км. На каждые десять

километров пути первый автобус тратил 3 л бензина. Сколько всего литров бензина потратил этот автобус на весь путь между городами?

(Ответ: 174 л.)

б) Фронтальная работа.

1. Сосчитайте:

$$790 + 40 \cdot 5 : 10;$$

$$468 - 12 \cdot 30 + 800;$$

$$380 - 30 \cdot 5 : 10;$$

$$626 - 13 \cdot 40 + 600;$$

$$220 : 11 \cdot 3 + 100;$$

$$360 : 9 \cdot 11 + 1000;$$

$$(960 - 320) : 8 : 5;$$

$$(375 - 75) : 10 \cdot 11;$$

$$360 : 12 \cdot 5 + 350;$$

$$720 : 8 \cdot 11 + 110.$$

2. Логическая задача:

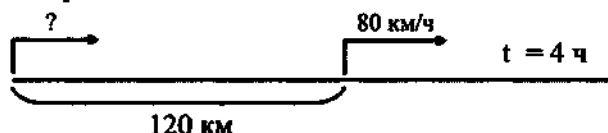
Два друга шли по одной и той же дороге в одном и том же направлении. Первый мальчик находится на 8 км впереди второго и идет со скоростью 4 км/ч, скорость второго – 6 км/ч. У одного из друзей есть щенок Шарик, который побегал от своего хозяина к другому мальчику со скоростью 15 км/ч. Затем Шарик вернулся к хозяину и опять побегал к другу. Так щенок бегал от одного к другому до тех пор, пока ребята не встретились. Какой путь преодолел верный Шарик?

(Ответ: 60 км.)

III. Фиксация затруднения в деятельности и постановка проблемы

1. Сравните задачи:

а) Из пунктов *A* и *B* одновременно в одном направлении выехали два поезда. Скорость первого поезда 80 км/ч, расстояние между пунктами 120 км. Найдите скорость второго поезда, если встреча произошла через четыре часа.

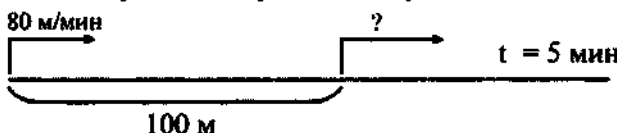


Решение:

1) $120 : 4 = 30$ (км/ч);

2) $80 + 30 = 110$ (км/ч).

б) Миша начал догонять Бору, когда расстояние между ними было 100 м. Миша идет со скоростью 80 м/мин. Найдите скорость Бори, если мальчики встретились через пять минут.



Решение:

1) $100 : 5 = 20$ (м/мин) – скорость сближения;

2) $80 - 20 = 60$ (м/мин).

- Почему в первой задаче скорость находится сложением, во второй – вычитанием? *(В первой задаче надо найти скорость догоняющего поезда – она больше, поэтому находим сложением. Во второй задаче мы находим скорость мальчика, которого догоняют. Она меньше, поэтому надо вычитать.)*
- Поменяйте данные скоростей в последней задаче. Что получается? *(Получится новая задача – движение с отставанием.)*
- Подойдет ли наше решение к новой задаче? *(Нет, так как встречи не будет.)*
- Сумеет ли мы решить новую задачу? Что необходимо вывести для ее решения? *(Дети отвечают, что необходимо вывести формулу зависимости между расстоянием, скоростью и временем движения.)*

IV. Построение проекта выхода из затруднения

1. Решается задача 1, с. 101.

Дети комментируют свои действия.

– Вычитая 2 из 6, что мы находим? *(Скорость удаления.)*

2. Задача 2, с. 101 – фронтальная работа.

Данные заносятся в таблицу на доске и в тетрадях:

t , час	d , км
0	5
1	$5 + (4 - 1) \cdot 1 = 8$
2	$5 + (4 - 1) \cdot 2 = 11$
3	$5 + (4 - 1) \cdot 3 = 14$
t	$5 + (4 - 1) \cdot t$

$$v_{\text{уд}} = v_1 - v_2 = 4 - 1 = 3 \text{ ед/ч}$$

$$d = d_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$$

$$d = d_0 + v_{\text{уд}} \cdot t$$

3. Составление формул на основе полученной:

$$d_0 = d - v_{\text{уд}} \cdot t$$

$$t = (d - d_0) : v_{\text{уд}}$$

$$v_{\text{уд}} = (d - d_0) : t$$

V. Первичное закрепление во внешней речи

Задача 3, с. 101 – один ученик решает у доски, объясняя выбор решения.

VI. Физкультминутка

Наклоняемся вперед,
Руки в стороны.
Ветер дует, завывает,
Нашу мельницу вращает.
Раз, два, три, четыре –
Завертелась, закружилась.

VII. Закрепление и повторение

1. Упр. 6, с. 102 – задачи составляются коллективно, к каждой задаче определяется формула, после чего дети самостоятельно решают задачи и сверяют решение с предложенным учителем.

2. Упр. 10, с. 103 – составление и решение неравенств.

– Что такое неравенство? (Два выражения, числовые или буквенные, соединенные знаками « $>$ », « $<$ », « $\geq$ » или « $\leq$ ».)

– Когда неравенство истинно? Когда ложно? (Неравенство истинно, если при решении выражений в обеих частях неравенства оказывается, что знак поставлен верно.)

3. Упр. 11, с. 109 – нахождение периметра прямоугольника.

Дополнительно: упр. 12, с. 103.

4. Действия с именованными числами:

Упр. 13, с. 103 – по вариантам.

– Назовите ответы, которые являются смешанными числами.

– Назовите ответы, которые являются дробью.

5. Дополнительно:

Решение старинной задачи: 14, с. 103. (Ответ: 1 км 65 м.)

VIII. Итог урока



– Произойдет ли встреча?

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 102 – решить задачу.

2. Упр. 9, с. 103.

3. Дополнительно: упр. 15, с. 104 – расшифровать фамилии композиторов. (Ответ: Балакиев, Мусоргский, Бородин, Кюри, Римский-Корсаков.)

Урок 18

Формула одновременного движения

Цели урока:

1. Ввести понятие формулы одновременного движения.
2. Отрабатывать навыки решения задач по формулам; проверить умение решать задачи на движение вдогонку и с отставанием, вычислительные навыки. Повторить таблицу мер длины. Отрабатывать навыки сложения и вычитания именованных чисел.
3. Развивать навык употребления в речи математических терминов, понятий.

Ход урока

I. Самоопределение к деятельности

На доске – схемы различных видов движений, формулы зависимости расстояния, скорости, времени при различных видах движения.

– Распределите схемы и формулы в соответствии с типами задач.

II. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 57–58.

III. Работа по теме урока

1. Коллективное обсуждение задач.

Задача 1, с. 105.



– Когда произойдет встреча? (*Через два часа.*)

– В какой точке? (*В точке с координатой 80.*)

2. Задача 2, с. 105 – фронтальная работа, подводящая к выводу формулы одновременного движения.

3. Задача 3, с. 105.

Фиксируется формула: $S = (v_1 + v_2) \cdot t$.

Чтение правила на с. 106.

IV. Физкультминутка

А теперь насос включаем,
Воду из реки качаем.
Влево – раз, вправо – два.
Потекла ручьем вода.
Раз, два, три, четыре –
Хорошо мы потрудились.

V. Закрепление

1. Задача 4, с. 106 – решение у доски с объяснением.

2. Задача 5, с. 106 – самостоятельная работа с самопроверкой (по решению, выписанному на доске).

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Действия с именованными числами: упр. 9, с. 107.

– Какие меры длины кроме километров вы еще знаете?

Дети работают по цепочке у доски, объясняя прием перевода одной величины в другую.

Дополнительно работающему у доски дается вопрос из упр. 10, с. 107, на который он отвечает устно.

2. Упр. 8, с. 106 – найти последнее действие.

3. Дополнительно:

Упр. 7, с. 106 – записать равенства;

Упр. 11, с. 107.

Упр. 14, с. 107 – расшифровать слово. (*Ответ: Дукер.*)

VII. Итог урока

– Чему равно первоначальное расстояние при встречном движении?

Домашнее задание

1. Упр. 6, с. 106.

2. Упр. 13, с. 107.

3. Дополнительно: упр. 15, с. 107 – логическая задача.

Подсказка: вспомните римскую запись данных чисел.

Урок 19

Решение задач на движение

Цели урока:

1. Развивать умение решать задачи на встречное движение.
2. Отрабатывать вычислительные навыки.
3. Продолжить работу над именованными числами.

Ход урока

I. Самоопределение к деятельности

Упр. 1, с. 108.

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Два автобуса вышли в разное время навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 480 км. Скорость первого автобуса – 52 км/ч, а скорость второго – 42 км/ч. Пройдя 312 км, первый автобус встретился со вторым. На сколько часов первый автобус вышел раньше второго?

(*Ответ: на 2 часа.*)

б) Фронтальная работа. Решение логических задач

1. В коробке коричневые и черные носки. Сколько надо взять носков, не глядя, чтобы получилась одна пара?

(*Ответ: 3.*)

2. Два яблока весят как три персика, а персик весит как два абрикоса. На одной чашке весов – два яблока. Сколько абрикосов надо положить на вторую чашку, чтобы весы были в равновесии?

(*Ответ: шесть.*)

3. Батон стоит 11 копеек и половину стоимости батона. Сколько стоит батон?

(Ответ: 22 копейки.)

III. Решение задач на движение

1. «Блиц-турнир».

а) Лисица гонится за зайцем со скоростью 650 м/мин, а заяц убежит от лисы со скоростью 700 м/мин. Каким станет расстояние между ними через пять минут, если сейчас между лисицей и зайцем 600 м?

б) Из двух пунктов навстречу друг другу шагают мальчики. Скорость одного 130 шагов в минуту, скорость другого – 160 шагов в минуту. Вышли они одновременно и встретились через 10 минут. Каково расстояние в шагах между пунктами?

в) От Орла до Курска по шоссе 180 километров. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выехали грузовик и автобус. Скорость грузовика 40 км/ч, а скорость автобуса 50 км/ч. Через сколько часов произойдет встреча?

Самопроверка.

– Почему во второй и в третьей задачах скорости складывали, а во второй – вычитали? (Во второй и третьей объекты сближаются, а в первой – удаляются с каждым часом расстояние увеличивается, так как скорость второго объекта меньше.)

2. Работа по учебнику.

Упр. 2, с. 108 – дети коллективно придумывают задачи по схемам и подбирают к ним подходящие выражения.

Упр. 3, с. 108 – дети устно составляют взаимообратные задачи на встречное движение по предложенному решению

IV. Физкультминутка

Раз, два – стоит ракета.
Три, четыре – самолет.
Раз, два – хлопок в ладоши,
А потом на каждый счет.
Раз, два, три, четыре –
Руки выше, плечи шире.
Раз, два, три, четыре –
И на месте походили.

V. Работа над пройденным материалом

1. Самостоятельная работа: упр. 5, с. 109 – решить «Блиц-турнир» за 3 мин.

2. Действия с дробями: упр. 7, с. 109 – работа в парах.

3. Действия с именованными числами: упр. 10, с. 110 – дети повторяют таблицу мер массы. 4 человека одновременно выполняют действия у доски, остальные работают самостоятельно в тетрадях.

Решающим у доски дополнительно даются вопросы из упр. 11, с. 110.

4. Дополнительно (для тех, кто быстрее справился с заданиями): упр. 8, 9, 12, с. 110.

VI. Итог урока

– Чему равна скорость сближения при встречном движении?

Домашнее задание

1. Задача 4, с. 108.
2. Упр. 6, с. 109 – отметить точки на числовом луче.
3. Дополнительно: упр. 13, 15, с. 110.

Урок 20 Решение задач на движение

Цели урока:

1. Проверить уровень усвоения материала по теме, умение решать задачи на все виды движения.
2. Развивать вычислительные навыки при работе с именованными и многозначными числами.
3. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

а) Арифметический диктант.

- Найдите $\frac{1}{4}$ от 200;
- Сколько будет 1% от 600;
- Узнайте $\frac{1}{5}$ от 1000;
- $\frac{1}{3}$ числа составляет 15, найдите число;
- 6 – это 1%, найдите число;
- 7 – это $\frac{1}{10}$, найдите число;
- $\frac{3}{8}$ числа равно 24. Найдите число.
- Сколько это $\frac{3}{5}$ от 250?
- Сколько килограмм в $\frac{3}{4}$ тонны?
- От произведения 50 и 30 найдите $\frac{3}{5}$.

Самопроверка:

50; 6; 200; 45; 600; 70; 64; 150; 750; 900.

– Найдите закономерность и впишите пропущенные числа:

6 5 2 3 4

35 24 3 8 ?

Ответ: 15.

1 2 3 4 5

2 5 10 17 ?

Ответ: 26.

4,12,8 7,21,17 3,9,5 8,24,?

Решение: Умножьте первое число на три (получите второе число) и от второго числа отнимите первое число: $8 \cdot 3 = 24$, $24 - 8 = 16$.

III. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 59–60.

IV. Повторение и отработка вычислительных навыков

Можно использовать задачи, не решенные ранее, например: задачи 5, 6, с. 98; 7, 8, с. 102; 12, с. 107; 14, с. 110.

Для развития логического мышления можно предложить детям задачи на смекалку (отмеченные звездочкой) из учебника, которые не были решены ранее (с. 89–110).

V. Итог урока

- Какое задание оказалось наиболее трудным?
- А какое – самым интересным?

Домашнее задание

Повторить задачи на движение всех изученных видов, закончить задания, нерешенные в классе.

Урок 21 Движение вдогонку

Цели урока:

1. Продолжить работу над задачами на движение вдогонку.
2. Развивать навыки сложения и вычитания именованных чисел.
3. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. «Блиц-турнир».

а) Два автобуса выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов и встретились через два часа. Скорости автобусов 54 км/ч и 46 км/ч. Чему равно расстояние между городами?

б) По реке навстречу друг другу плывут два теплохода. Их скорости 25 км/ч и 20 км/ч. Через сколько часов теплоходы встретятся, если сейчас между ними 180 километров?

в) Два поезда выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми равно 600 километров. Найди скорость первого поезда, если известно, что скорость второго поезда

равна 90 км/ч, и поезда встретились через три часа.

г) Иван и Назар идут навстречу друг другу по дороге. Иван идет со скоростью 3 км/ч, а Назар – 4 км/ч. Сейчас между ними 21 километр. Какое расстояние будет между ними через два часа?

После решения задач проводится самопроверка.

III. Решение задач на движение

Задача 1, с. 111 – дети самостоятельно делают схему, сверяют ее со схемой, вычерченной учителем на доске.

Задачи 2, 3, с. 111 – фронтальная работа.

Вывод: *при движении вдогонку первоначальное расстояние равно произведению разности скоростей и времени до встречи.*

Задача 4, с. 112 – решение у доски с объяснением.

IV. Физкультминутка

Дружно помогаем маме,
Мы белье полощем сами.
Раз, два, три, четыре –
Потянулись, поклонились,
Хорошо мы потрудились.

V. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 5, с. 112 – самостоятельно со взаимопроверкой в парах.

2. Действия с именованными числами: упр. 8, 9, с. 113.

Четыре ученика работают у доски, остальные – самостоятельно, сверяясь с доской.

3. Упр. 14, с. 113 – проверить истинность высказывания.

4. Дополнительно:

Задача 7, с. 112; упр. 10, 11, с. 113

VI. Отработка вычислительных навыков

Упр. 12, с. 113 – расшифровать слово.

(*Ответ: Гомер, Одиссея, Илиада.*)

VII. Итог урока

– Чему равно первоначальное расстояние при движении вдогонку?

Домашнее задание

1. Упр. 6, с. 112 – решить задачу.

2. Упр. 13, с. 113 – построить квадрат.

3. Дополнительно: упр. 12, с. 113.

Урок 22

Движение вдогонку

Цели урока:

1. Продолжить работу над задачами одновременного движения для случаев движения вдогонку.

2. Повторить и закрепить понятия «множество» и «неравенство», меры времени.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Самоопределение к деятельности

Коллективное решение задачи 1, с. 114.

II. Актуализация знаний

1. Арифметический диктант.

- Чему равны $\frac{3}{4}$ от 280?
- К какому числу надо прибавить 3600, чтобы получить 7200?
- Брату 12 лет 7 месяцев. Он старше сестры на 3 года 5 месяцев. Сколько лет сестре?
- Задуманное число разделили на 12 и получили 20. Какое число задумали?
- Сколько раз по 200 килограмм содержится в 8 тоннах?
- От суммы чисел 60 и 100 найдите $\frac{3}{4}$.
- Найдите разность 1 часа и 29 минут.
- На сколько произведение 36 и 5 больше 9?
- Работа в саду заняла 3 ч. Когда ее начали, если закончили в 11 ч.?
- $\frac{2}{5}$ площади прямоугольника, имеющего длину 10 сантиметров и ширину 5 сантиметров, закрасили. Какова закрашенная площадь?

Самопроверка:

210; 3600; 9 л. 2 мес.; 240; 40; 120; 31; 172; 8; 20.

2. Устные упражнения

- Капля дождя падает на землю со скоростью 6 м/с, а снежинка – со скоростью 1 м/с. Во сколько раз капля дождя падает быстрее снежинки?
- Крупные градины падают со скоростью в 30 раз больше, чем снежинки. Во сколько раз скорость градин больше скорости капель дождя?
- От заправочной станции одновременно в противоположных направлениях отъехали два автомобиля. Через час расстояние между ними было 130 км. Какова скорость одного из них, если скорость другого равна 70 км/ч?
- Легковой автомобиль шел со скоростью 70 км/ч, а грузовой – со скоростью 60 км/ч. На сколько путь, пройденный легковым автомобилем за 3 часа больше, чем путь, пройденный грузовиком за это же время?

3. Задачи-шутки:

а) Недалеко от берега стоит корабль со спущенной на воду веревочной лестницей вдоль борта. У лестницы 10 ступенек. Расстояние меж-

ду ступеньками 30 см. Самая нижняя ступенька касается поверхности воды. Океан сегодня спокоен, но начинается прилив, который поднимает воду за каждый час на 15 см.

Через сколько времени покроется водой третья ступенька веревочной лестницы?

(*Ответ:* вода никогда не покроет ступеньки, потому что с водой поднимается и корабль, и лестница.)

б) В полдень из Москвы в Тулу выходит автобус с пассажирами. Часом позже из Тулы в Москву выезжает велосипедист и едет по тому же шоссе, но, конечно, значительно медленнее, чем автобус. Когда пассажир автобуса и велосипедист встретятся, то кто из них будет дальше от Москвы?

(*Ответ:* путешественники находятся в одном месте, т. е. следовательно, на одинаковом расстоянии от Москвы.)

в) Из точки *A* до точки *B* самолет долетел за 80 минут, а из точки *B* до точки *A* – за один час двадцать минут. Почему?

(*Ответ:* 1 час 20 мин = 80 мин.)

г) Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?

(*Ответ:* через 72 часа, то есть ровно через трое суток, будет ночь, значит, солнечной погоды быть не может.)

III. Постановка учебной задачи

Упр. 2, с. 114 – дети придумывают задачи по схемам и подбирают к ним подходящие выражения, после чего повторяется, как находить неизвестные данные при движении вдогонку:

«Чтобы найти первоначальное расстояние, надо скорость сближения умножить на время до встречи».

«Чтобы найти, через сколько времени встретятся объекты, надо первоначальное расстояние разделить на скорость сближения».

«Чтобы найти скорость первого объекта, надо расстояние между объектами разделить на время и прибавить скорость второго».

IV. Первичное закрепление

1. Упр. 3, с. 114 – устно составляются взаимообратные задачи.

2. Задача 4, с. 114 – один ученик решает с комментированием у доски.

3. Упр. 5, с. 115 – «Блиц-турнир». Дети самостоятельно в течение 3 мин решают задачи. Первые 5 человек получают оценки.

V. Физкультминутка

VI. Повторение

1. Упр. 9, с. 116 – повторить меры времени: год, сутки, час, минута, секунда.

2. Упр. 10, с. 116 – один ученик решает у доски с объяснением.

3. Упр. 12, с. 116 – отработка вычислительных навыков.

Дети решают самостоятельно по вариантам:

I вариант – а), в);

II вариант – б), г).

4. Дополнительно: упр. 8, 11, с. 116.

VII. Итог урока

– Какое задание в самостоятельной работе вызвало затруднение?

Домашнее задание

1. Задача 6, с. 115.

2. Упр. 13, с. 116 – найти площади фигур.

3. Дополнительно: упр. 14, с. 116.

Урок 23

Задачи на все случаи одновременного движения

Цели урока:

1. Отрабатывать умение решать задачи на все случаи одновременного движения, вычислительные навыки действий с именovanными числами, дробями.
2. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек находят значения выражений:

а) $11461 : (979 - 822) - (3843 + 759) : 177$;

б) $11043 : 27 - 398 + 302 \cdot 99 + 92$.

2. Фронтальная работа.

Задачи на смекалку:

а) Как по двум прямым линиям разрезать квадрат, чтобы из полученных частей можно было сложить два новых квадрата?

Ответ:

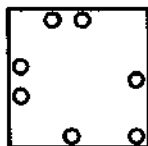


б) Назовите все двузначные числа, у которых число единиц в три раза меньше, чем число десятков.

(Ответ: 31, 62, 93.)

в) Расставьте в классе семь стульев так, чтобы у каждой стены стояло по два стула.

Ответ:



г) На покупку одной порции мороженого у старшего брата не хватило одной копейки, а у младшего брата не хватило 15 копеек. Оказалось, что и вместе у них недостаточно денег для покупки одной порции мороженого. Сколько денег было у каждого из братьев и сколько стоила порция мороженого?

(Решение: Если бы у младшего брата была хоть одна копейка, то, добавив ее к сумме денег старшего, можно было бы купить порцию мороженого. Но по условию у них и вместе недостаточно денег для покупки порции мороженого. Значит, у младшего брата не было ни одной копейки. Последнему не хватило на покупку 15 копеек, значит, порция мороженого и стоила 15 копеек. У старшего же брата было 14 копеек.)

3. Задачи шутки:

Мой приятель шел,
Пятак нашел.
Двое пойдем,
Сколько найдем?

б) Когда гусь стоит на двух ногах, то весит 4 кг. Сколько будет весить гусь, когда он встанет на одну ногу?

в) На столе лежат три палочки разной длины. Как удалить из середины самую длинную палочку, не трогая ее? (Ответ: переложить одну из крайних палочек с одной стороны на другую.)

г) Рыбак за три часа поймал шесть шук. Сколько шук он поймает за десять часов?

3. Кто быстрее даст ответ?

а) $8 \cdot 3 : 4 + 34 \cdot 2 - 36 : 11$;

б) $48 : 8 + 12 \cdot 4 : 3 - 8 \cdot 5$.

III. Постановка учебной задачи

Упр. 1, с. 117 – записать формулы одновременного движения.

После выполнения задания дети отвечают на вопрос:

– Как вы думаете, какая задача стоит перед нами? Какие типы задач можно объединить и почему?

Далее дети читают текст учебника на с. 117.

IV. Первичное закрепление

Задача 2, с. 117 – один ученик решает у доски с объяснением.

Задача 3, с. 118 – решение у доски с объяснением.

Задача 5, с. 118 – самостоятельно с самопроверкой.

V. Физкультминутка

Мы становимся все выше,
Достаем руками крыши.
На два счета поднялись,
Три, четыре – руки вниз.

VI. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 61–62.

Детям, быстро справившимся с работой, можно предложить выполнить:

Упр. 6, с. 118 – «Блиц-турнир»

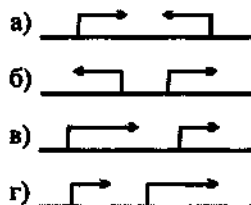
Упр. 10, с. 119 – расшифровать и отгадать загадку.

(*Ответ:* виден край, но не дойдешь – горизонт.)

Упр. 12, с. 120 – вставить пропущенные цифры.

VIII. Итог урока

– В каких случаях произойдет встреча?

**Домашнее задание**

1. Упр. 14, с. 120 – решить задачу;

2. Упр. 9, с. 119 – решить уравнения.

3. Дополнительно: упр. 15, с. 120 – игра «Найди число».

У р о к 2 1**Контрольная работа по теме
«Задачи на одновременное движение»****Цели урока:**

Проверить умение учащихся решать задачи на встречное движение, движение в противоположных направлениях, движение вдогонку, движение с отставанием, находить проценты от числа.

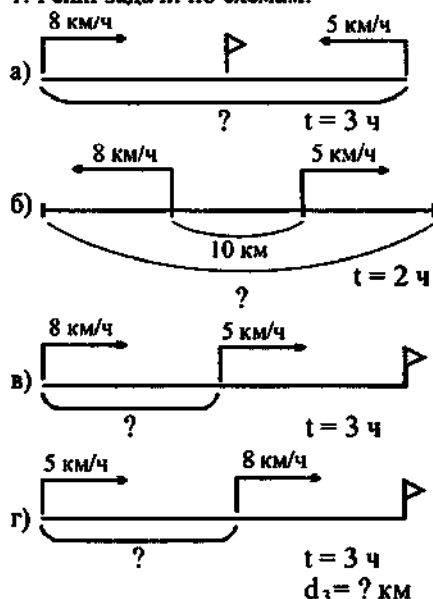
Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Л.Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 63–66.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. Реши задачи по схемам:



2. Реши задачу:

Два автобуса выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов и встретились через два часа. Скорости автобусов 54 км/ч и 46 км/ч. Чему равно расстояние между городами?

3. Реши задачу:

Самолет и вертолет летят в одном направлении. Скорость самолета 700 км/ч, а скорость вертолета 300 км/ч. Сейчас между ними 800 км. Через сколько часов самолет догонит вертолет?

4. Найди 4% от значения выражения:

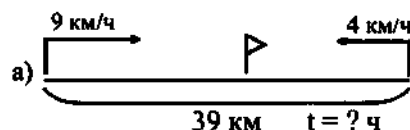
$$128 \cdot 430 - 6795 + 675 - 34125 : 375 + 4834071.$$

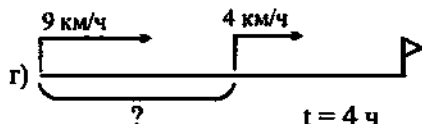
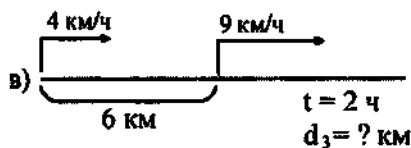
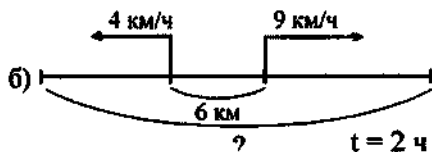
5*. Заполни пустую клетку:

$$\begin{array}{ccc} 25 & 15 & 45 \\ 6 & 4 & ? \end{array}$$

II вариант

1. Реши задачи по схемам.





2. Реши задачу:

По реке навстречу друг другу плывут два теплохода. Их скорости 25 км/ч и 20 км/ч. Через сколько часов теплоходы встретятся, если сейчас между ними 180 километров?

3. Реши задачу:

Два автобуса выехали одновременно в одном направлении из двух городов, и через четыре часа первый автобус догнал второй. Чему равно расстояние между городами, если скорости автобусов 95 км/ч и 80 км/ч?

4. Найди 5% от значения выражения:

$$901 \cdot 71 + (9000 - 8976) \cdot 99 \cdot 3 + 7038801.$$

5*. Заполни пустую клетку:

25	15	45
6	4	?

Домашнее задание

Придумайте свое задание «Продолжи ряд».

Урок 25

Работа над ошибками.

Задачи на все случаи движения

Цели урока:

1. Закреплять умение решать задачи на встречное движение, движение в противоположных направлениях, движение вдогонку, движение с отставанием.
2. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. «Блиц-турнир»

а) Два автобуса выехали одновременно в одном направлении из двух городов, и через 4 ч первый автобус догнал второй. Чему равно расстояние между городами, если скорости автобусов 95 км/ч и 80 км/ч?

б) Самолет и вертолет летят в одном направлении. Скорость самолета 700 км/ч, а скорость вертолета 300 км/ч. Сейчас между ними 800 км. Через сколько часов самолет догонит вертолет?

в) Лодка поплыла вслед за плотом, когда плот был на расстоянии 15 километров от нее. Через 5 часов лодка догнала плот. Скорость плота 2 км/ч. Какова скорость лодки?

г) Волк гонится за Зайцем. Скорость Волка – 14 м/с, а скорость Зайца – 10 м/с. Расстояние между ними 120 м. Каким оно станет через 10 с?

После решения задач проводится самопроверка по ответам, выписанным на доске.

III. Устные упражнения

1. Как правильно сказать?

Тридцать миллионов – это:

а) числовое выражение;

б) большая цифра;

в) буквенное выражение;

г) большое число.

2. Во сколько раз натуральных однозначных чисел меньше чем двузначных?

а) в два раза;

б) в девять раз;

в) в десять раз;

г) в одиннадцать раз.

3. Сколько в числе 14200 содержится десятков?

4. Какой может быть самой наименьшей разность: *** – ** ?

а) 0;

б) 1;

в) 10;

г) 2.

5. Как называется тысячная доля метра?

а) сантиметр;

б) миллиметр;

в) километр;

г) дециметр.

6. Чему равна 1/100 килограмма?

а) 10 г;

б) 100 г;

в) 1000 г;

г) 1 г.

7. Какое из чисел самое маленькое?

$\frac{7}{9}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{7}{200}$; $\frac{7}{100}$.

IV. Анализ контрольной работы

Учитель заранее группирует по темам ошибки, допущенные учащимися в контрольной работе. Ученики исправляют их, объясняют, в чем допущена ошибка, делают выводы.

V. Самостоятельная работа

Ученики, допустившие в контрольной работе ошибки, выполняют работу над ошибками. Остальные ребята выполняют самостоятельную работу по карточкам:

1. Реши задачу:

Совершая туристический поход на 100 км, ребята сделали большой привал. После привала они прошли еще 10 км, и тогда осталось идти в 3 раза больше, чем было пройдено. На каком расстоянии от начала пути был сделан большой привал?

2. Сделай рисунок:

Из 36 одинаковых квадратов со стороной 1 см сложи прямоугольник:

а) наибольшего периметра;

б) наименьшей площади.

3. Натуральное число умножили на сумму его цифр и получили в результате 1000. Каким может быть это натуральное число?

4. Найди значние выражения:

$5706 \cdot 48 : 72 - (2450021 - 368606) : 903 + 7558501$.

5. Дополнительно: решение логических задач.

а) Три подружки – Тополева, Березкина и Кленова – во дворе дома посадили три дерева: березку, тополь и клен.

Интересно, что ни одна из них не посадила дерево той породы, от которой произошла ее фамилия. Узнайте: какой породы деревцо посадила Кленова, если это была не березка? А какие деревца посадили Тополева и Березкина?

Решение можно найти, заполнив таблицу:

	Тополь	Береза	Клен
Тополева	–	+	–
Березкина	–	–	+
Кленова	+	–	–

(Ответ: Кленова посадила тополь, Березкина – клен, Тополева – березу.)

б) Три внука – Ваня, Олег и Толя – пошли в лес по грибы. Для сбора у них были корзинка, лукошко, ведро. Известно, что Олег был не с корзинкой и не с лукошком, Ваня – не с лукошком. Что с собой взял каждый из внуков?

(Ответ: Ваня взял корзинку, Олег – ведро, Толя – лукошко.)

VI. Итог урока

– Какое задание вам показалось необычным?

Домашнее задание

Упр. 63, с. 93 – решить задачи.

Урок 26

Действия над составными именованными числами

Цели урока:

1. Учить выполнять различные операции с составными именованными числами; рассмотреть соотношения между величинами; решать задачи с именованными числами.
2. Находить площадь треугольника.
3. Выполнять операции над дробными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

- Какую тему закончили изучать? (*Задачи на движение.*)
- В каких единицах можно измерить скорость? Расстояние? Время?

II. Актуализация знаний

- Какие единицы измерения мы с вами знаем? (*Единицы длины, массы, площади, объема.*)
- Для чего человеку нужны знания об этих единицах измерения?
- Какие операции мы можем выполнить с единицами измерения? (*Увеличить, уменьшить, складывать, вычитать, умножить, делить и т. д.*)

4 человека работают у доски по карточкам:

- | | |
|---|---|
| 1) $29 \text{ т} = \dots \text{ ц} = \dots \text{ кг};$ | 2) $5000 \text{ м} = \dots \text{ см};$ |
| $2000 \text{ г} = \dots \text{ кг};$ | $70000 \text{ м} = \dots \text{ км};$ |
| $360 \text{ ц} = \dots \text{ кг} = \dots \text{ г};$ | $1583 \text{ см} = \dots \text{ м} \dots \text{ см};$ |
| $100 \text{ ц} = \dots \text{ т} = \dots \text{ кг};$ | $54395 \text{ м} = \dots \text{ км} \dots \text{ м};$ |
| 3) $285 \text{ сут.} = \dots \text{ лет} \dots \text{ сут.};$ | 4) $60000 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2;$ |
| $850 \text{ мин} = \dots \text{ ч} \dots \text{ мин};$ | $400000 \text{ м}^2 = \dots \text{ дм}^2;$ |
| $3 \text{ сут. } 39 \text{ ч} = \dots \text{ ч};$ | $80000 \text{ см}^2 = \dots \text{ дм}^2;$ |
| $970 \text{ мин} = \dots \text{ ч};$ | $750000 \text{ дм}^2 = \dots \text{ м}^2.$ |

Пока учащиеся работают у доски остальные выполняют арифметический диктант:

1. Спортсмен пробежал 180 м, что составило $\frac{1}{5}$ всей дистанции. Сколько всего метров должен пробежать спортсмен?
2. Чему равны $\frac{3}{4}$ от 2800 км?
3. На сколько $\frac{2}{4}$ суток меньше, чем $\frac{7}{8}$ суток?
4. Длина зала 9 м, ширина – 4 м. $\frac{3}{4}$ площади пола покрыли лаком. Сколько квадратных метров пола еще не покрыли лаком?
5. Брату 15 лет 9 мес. Он старше сестры на 4 года и 6 мес. Сколько лет сестре?

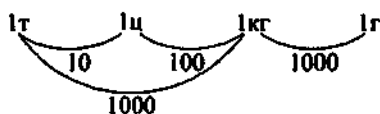
III. Постановка темы урока

- Посмотрите на доску. Как можно назвать все эти величины?
- Разделите следующие величины на две группы: 4 м 5 см; 2 мм; 3 т 2 ц; 3 кг; 5 ч 6 мин; 2 часа. (I группа: 4 м 5 см; 3 т 2 ц; 5 ч 6 мин; II группа: 2 мм; 3 кг; 2 ч.)
- Первую группу величин называют составными именованными величинами. Почему? (В их название входят различные единицы измерения.)
- Как назвать вторую группу величин? (Простые именованные величины.)

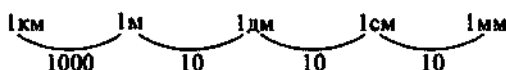
IV. Работа по теме урока

1. Пользуясь таблицей мер, выполните действия:

а) $300 \text{ кг } 115 \text{ г} : 5 = 30115 \text{ г} : 5 = 6023 \text{ г} = 6 \text{ кг } 23 \text{ г}.$



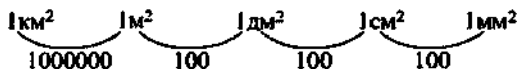
б) $28 \text{ м } 50 \text{ см} : 6 = 475 \text{ см} = 4 \text{ м } 75 \text{ см}.$



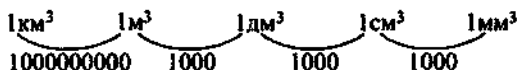
в) $3 \text{ ч } 8 \text{ мин } 4 = 188 \text{ мин } 4 = 752 \text{ мин} = 12 \text{ ч } 32 \text{ мин}$



г) $1 \text{ м}^2 75 \text{ дм}^2 4 \text{ см}^2 \cdot 4 = 17501 \text{ см}^2 \cdot 4 = 70016 \text{ см}^2 = 7 \text{ м}^2 16 \text{ см}^2.$



д) $2 \text{ м}^3 15 \text{ см}^3 - 11 \text{ дм}^3 9 \text{ см}^3 = 2000015 \text{ см}^3 - 11009 \text{ см}^3 = 1989006 \text{ см}^3 = 1 \text{ м}^3 989 \text{ дм}^3 6 \text{ см}^3.$



2. Первичное закрепление.

Упр. 2, с. 123 – по цепочке с проговариванием вслух.

Познакомить детей с двумя способами сложения и преобразования составных именованных чисел.

Решение задач с составными именованными числами: 3, 4, 5, 6, 7, с. 123.

V. Физкультминутка

К речке быстрой мы спустились,
 Наклонились и умылись.
 Раз, два, три, четыре,
 Вот как славно освежились.
 А теперь поплыли дружно.
 Делать так руками нужно:
 Вместе – раз, это – брасс.
 Одной, другой – это кроль.
 Все, как один, плывем, как дельфин.
 Вышли на берег крутой
 И отправились домой.

VI. Повторение и отработка вычислительных навыков

1. Действия с дробями.

Упр. 9, с. 124 – расшифровать и отгадать загадку.

(*Ответ: неграмотный, а весь век пишет – мел*).

2. Упр. 10, с. 124 – вычислить.

3. Упр. 11, с. 124 – найти площадь.

VII. Итог урока

– Какие числа мы называем составными именованными величинами?

– Сколько кубических сантиметров в 1 дм^3 ? 1 м^3 ?

– Сколько квадратных сантиметров в 1 дм^2 ? 1 м^2 ? 1 км^2 ?

– Вставьте вместо пропусков буквы:

$\overset{1 \dots}{\text{10000000000}} \quad \overset{1 \dots}{1000} \quad \overset{1 \dots}{\dots}$

Домашнее задание

1. Упр. 8, с. 123 – решить задачу;

2. Упр. 12, с. 124 – игра «Найди неизвестное число».

Урок 27 Новые единицы площади

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с новыми единицами измерения площади – арами и гектарами.

2. Отрабатывать умение решать задачи на движения.

3. Развивать навыки сложения, вычитания, умножения и деления именованных чисел.

Ход урока

I. Организационный момент

– Кто помнит, что такое составное именованное число?

II. Устные упражнения

1. Арифметический диктант:

- От какого числа 80 составляет $\frac{1}{4}$ часть?
- Первое число 88, второе – на восемь меньше первого. Третье число составляет $\frac{1}{4}$ от второго. Найдите третье число.
- Найдите $\frac{1}{3}$ часть от самого большого пятизначного числа.
- Сколько килограмм цемента в двух мешках вместе, если в одном мешке $\frac{1}{2}$ центнера, а в другом $\frac{1}{4}$ центнера?
- Чтобы сделать 2 кг воска, потребуется работа 300000 пчел. Сколько пчел должно работать, чтобы получить 6 кг воска?
- В типографии 60 книг. $\frac{1}{3}$ часть – в переплете. Сколько книг без переплета?
- Длина участка 12 м, ширина 6 м. $\frac{3}{4}$ площади засеяно овсом. Сколько квадратных метров засеяно овсом?

- На сколько $\frac{7}{10}$ часа больше, чем $\frac{1}{2}$ часа?

Самопроверка проводится по ответам, выписанным на доске.

3. Решение логических задач.

а) Три мальчика Рыжов, Белов, Чернов держат на руках котят: рыжего, черного и белого. Ни один из мальчиков не держит котенка того цвета, от которого произошла его фамилия. Белов внимательно разглядывал черного котенка, которого держал друг. Какого цвета котят находились на руках у каждого мальчика?

Решение легко найти, заполнив таблицу:

	Рыжий	Белый	Черный
Рыжов	–	–	+
Белов	+	–	–
Чернов	–	+	–

б) Двое играли в шашки. Через час на доске осталось 5 шашек. Остались ли на доске три шашки одного цвета?

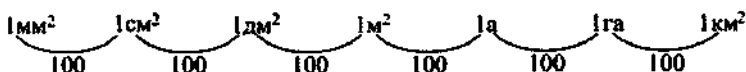
(Ответ: на доске будет не менее трех шашек одного цвета.)

III. Работа по теме урока

- Какие единицы измерения площади вы знаете? Расположите их в порядке возрастания. (1 мм^2 , 1 см^2 , 1 дм^2 , 1 м^2 , 1 км^2 .)
- Для измерения земельных участков оказалось удобным ввести промежуточные квадратные единицы: 1 ар и 1 гектар.

1 ар – квадрат со стороной 10 м;

1 гектар – квадрат со стороной 100 м.



2. Работа по учебнику.

Упр. 3, с. 126 – по цепочке с комментированием;

Упр. 4, с. 126 – выполнить действия.

IV. Физкультминутка

Мы шагаем друг за другом
Лесом и зеленым лугом.
Крылья пестрые мелькают,
В поле бабочки летают.
Раз, два, три, четыре,
Полетели, закружились.

V. Решение задач с именованными числами

Упр. 5, с. 126, упр. 6, 7, с. 127.

VI. Работа над пройденным материалом

1. Действия с дробями.

Упр. 12, 13, с. 128;

Упр. 16, с. 128 – расшифровать. (Ответ: Химера.)

2. Задача 15, с. 128.

VII. Итог урока

– С какими новыми единицами площади мы познакомились сегодня на уроке?

– Когда и для чего человек измеряет площадь в гектарах, арах?

– Сколько квадратных метров в 1 а? 1 га?

Домашнее задание

1. Задача 8, с. 127.

2. Упр. 14, с. 128 – решить уравнение.

3. Дополнительно: упр. 17, с. 128 – записать числа.

У р о к 28**Проверочная работа по теме «Действия
над составными именованными величинами»****Цели урока:**

Проверить знание единиц площади, умение воспроизводить соотношения между ними, умение использовать соотношения между единицами площади при переводе значений величин, выраженных в единицах одних наименований, в другие.

Ход урока**I. Организационный момент**

– С каким новыми единицами площади познакомились на предыдущем уроке?

– Что мы о них узнали?

II. Самостоятельная работа учащихся

Работу можно провести по сборнику: Л. Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. С. 67.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

I вариант

1. «Блиц-турнир».

а) Длина участка прямоугольной формы 300 м, что на 50 м больше ширины. Чему равна площадь участка? Выразите ее в гектарах и арах.

б) Парк прямоугольной формы имеет ширину 400 м и площадь 36 га. Найдите периметр парка.

в) Сколько теплиц длиной 14 м и шириной 6 м поместится на участке земли площадью 42 ара?

2. Найдите площадь огорода прямоугольной формы, если сторож обходит его за 5 мин. со скоростью 20 м/мин. Ширина огорода 20 м.

3. Выполни действия. Ответ вырази в возможно более крупных единицах измерения.

а) $24 \text{ а } 28 \text{ м}^2 - 17 \text{ а } 39 \text{ м}^2$;

б) $4 \text{ а } 25 \text{ м}^2 + 19 \text{ а } 7 \text{ м}^2 + 8 \text{ а } 78 \text{ м}^2$;

в) $5 \text{ га } 7 \text{ а} \cdot 25$;

г) $5 \text{ га } 16 \text{ а} : 6$.

4. Проверь истинность высказывания:

$$128 \cdot 430 + 675 - 34125 : 375 > 78 \cdot 29 + 6573 : 313.$$

5*. Запиши число пять при помощи четырех четверок, знаков действий и скобок.

II вариант

1. «Блиц-турнир».

а) Длина поля прямоугольной формы 800 м, что в четыре больше ширины. Чему равна площадь участка? Выразите ее в гектарах.

б) Участок прямоугольной формы имеет длину 300 м и площадь 6 га. Найдите периметр этого участка.

в) Площадь участка 13 ар. Сколько теплиц длиной 26 м и шириной 5 м поместится на этом участке?

2. Решите задачу.

Участок квадратной формы велосипедист объехал за 3 ч. со скоростью 12 км/ч. Чему равна площадь участка?

3. Выполни действия. Ответ вырази в возможно более крупных единицах измерения.

а) $36 \text{ а } 19 \text{ м}^2 - 19 \text{ а } 36 \text{ м}^2$;

б) $5 \text{ а } 44 \text{ м}^2 + 17 \text{ а } 8 \text{ м}^2 + 9 \text{ а } 96 \text{ м}^2$;

в) $3 \text{ га } 2 \text{ а} \cdot 15$;

г) $80 \text{ м}^2 72 \text{ дм}^2 : 8$.

4. Проверь истинность высказывания:

$$(522432 : 576 \cdot 32 + 176 \cdot 176) \cdot 400 < 5080 \cdot 8025.$$

5*. Запиши число пять при помощи четырех четверок, знаков действий и скобок.

2. С первого поля собрали 530 центнеров пшеницы, со второго на 390 центнеров больше. Всю собранную пшеницу поместили в три ам-

бара. Во второй амбар положили в 3 раза больше, чем в первый, а в третий – в 2 раза больше, чем во второй. Сколько центнеров положили в каждый амбар?

3. Сосчитай:

$$(1202 + 914) \cdot 83 + 7996 - 110888 + (267484 + 116555) : 71 - 2660.$$

4. Реши уравнение:

$$90720 : (207 : a \cdot 840) = 12.$$

V. Итог урока

- В каком задании вы сомневались?
- Какое задание вы выполнили без затруднения?

Домашнее задание

Задача 80, с. 96 (учебник, часть 3).

Урок 30 Олимпиада (резервный урок)

Цели урока:

1. Раскрыть потенциальные возможности школьников.
2. Прививать интерес к изучению математики.

Ход урока

Задания:

1. Сколько всего двузначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, если цифры в записи числа повторять нельзя? (2 балла.)

2. Замени звездочки цифрами: $***** - 1 = ****$.
(2 балла.)

3. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле: карандаш или ручка? (1 балл.)

4. Подберите цифры:

$$\begin{array}{r} + 1 \square 3 \\ \square 7 9 \\ \hline 58 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 91 \square \\ \square 3 2 \\ \hline 3 \square 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \square 5 2 \\ 1 \square 8 \\ \hline 85 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 60 \square \\ \square 3 4 \\ \hline 3 \square 2 \end{array}$$

(4 балла.)

5. «Магические» квадраты.

15		9
	18	
27		12

	21	7
9		17
	5	15

28		25
		21
		8

(4 балла.)

6. В деревне Простоквашино на скамейке перед домом сидят дядя Федор, кот Матроскин, пес Шарик и почтальон Печкин. Если пес Шарик, сидящий крайним слева, сядет между котом Матроскиным и дядей Федором, то дядя Федор окажется крайним слева. Кто где сидит?

(2 балла.)

7. Для похода 46 школьников приготовили шестиместные и четырехместные лодки. Сколько было тех и других лодок, если все ребята разместились в десяти лодках и мест не осталось?

(3 балла.)

8. У бабушки Лизы – внуки и поросята. Сколько ребят и сколько поросят, если на всех приходится шесть хвостов и 30 ног?

(2 балла.)

9. Батон стоит 11 копеек и половину стоимости батона. Сколько стоит батон?

(1 балл.)

Итог урока

– Какое задание показалось самым интересным?

Домашнее задание

Найти в дополнительной литературе интересные логические задачи.

Урок 31 Сравнение углов

Цели урока:

1. Повторить понятие «угол», виды углов. Познакомить с понятием «биссектриса».
2. Познакомить с приемом сравнения углов.
3. Повторить задачи на нахождение дроби числа, числа по дроби; отбатывать навыки действий с именованными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу.

На двух заводах выплавляли за рабочую смену 8430 тонн стали. На первом заводе выплавляли в 2 раза больше стали, чем на втором. Сколько стали выплавляли на первом заводе и сколько на втором?

б) Фронтальная работа: логические задачи.

Сколько разных нарядных костюмов у Влада, если у него три пары нарядных брюк, два нарядных пиджака и два нарядных галстука и все эти предметы подходят друг другу? (Ответ: 12 нарядных костюмов.)

Как тремя взвешиваниями на чашечных весах без гирь обнаружить одну фальшивую (она самая легкая) монету из 20 монет?

(Решение:

Разделить монеты на три кучки: 9, 9, и 2 монеты.

Первое взвешивание – сравнить вес первых двух групп. Если они одинаковые, то фальшивая монета в третьей группе.

Второе взвешивание – сравниваем две монеты из третьей группы. Фальшивая та, которая легче.

Если при первом взвешивании одна из групп легче, то фальшивая монета в ней. Делим эту группу на три группы по 3 монеты. Вторым взвешиванием устанавливаем, которая из этих групп легче.

Третьим взвешиванием находим легкую монету в этой тройке.

3. Продолжите ряд чисел:

8, 6, 10, 6, 12, 6...

(Ответ: все нечетные члены получаются прибавлением числа 2 к предыдущему нечетному члену. Все четные члены – 6.

Тогда: 14, 6, 16, 18, 6...)

III. Постановка темы урока

– Какие элементы геометрических фигур вы знаете? *(Вершина, сторона, угол.)*

На доске – различные геометрические фигуры (треугольник, прямоугольник, квадрат, круг, ломаная линия и т. д.). Дети показывают вершины, стороны, углы геометрических фигур.

– Что называется углом? *(Два луча, выходящие из одной точки – вершины.)*

– Найдите в окружающих нас предметах углы. *(Веер, часы, ножницы.)*

– С какими видами углов мы уже познакомились ранее?

У детей на партах лежат по три угла: тупой желтого цвета, острый – зеленого цвета и прямой – красного цвета.

– Какой из этих углов самый большой?

– Почему вы так решили? *(Видно по размеру.)*

IV. Работа по теме урока

– Возьмем в руки веер, одну его сторону держим неподвижно, а другую начинаем постепенно отводить в сторону, получим разные углы.

– Возьмем еще один веер, так же образуем угол, но уже другой.

– Какой из углов больше? Как вы догадались? Как доказать? *(Приложить два веера так, чтобы одна сторона у них совпадала. Если и другие стороны совпадут, то углы равны. Если вторые стороны не совпадают, то меньше тот угол, сторона которого оказалась внутри другого.)*

Работа по учебнику: упр. 2, с. 1.

- Какой из трех способов сравнения углов верный? Почему?
- Прочитайте в учебнике, как нужно правильно сравнивать углы.

V. Первичное закрепление во внешней речи

- Упр. 3, с. 2 – какой угол самый большой?
Упр. 4, с. 2 – сравнить углы.

VI. Физкультминутка

На лужайке поутру
Мы затеяли игру.
Ты – ромашка, я – вьюнок.
Становитесь в наш венок.
Раз, два, три, четыре,
Раздвигайте круг пошире.
А теперь мы – ручейки,
Побежим вперегонки.
Прямо к озеру спешим,
Станет озеро большим.
Раз, два, три, четыре,
Раздвигайте круг пошире.

VII. Введение понятия «биссектриса»

- Начертим угол на листе бумаги и построим перегибанием луч, который делит угол на две равные части. Этот луч называется *биссектрисой*.
- Упр. 6, с. 2 – выполняется не в тетрадах, а на листке бумаги.
Упр. 7, с. 2 – построить биссектрисы.

VIII. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Действия с дробями.
Упр. 9, с. 3 – с комментированием.
Упр. 10, с. 3 – найти часть от числа, расшифровать.
(*Ответ: Джосер.*)
2. Решение задач на процентное содержание.
Упр. 11, 12, с. 3.
3. Действия с именованными числами.
Упр. 14, с. 4.

IX. Итог урока

- С каким новым понятием мы познакомились?
- Что такое биссектриса угла?
- Что из изученного на уроке осталось неясным?
- Что показалось особенно интересным?

Домашнее задание

1. Упр. 8, с. 2 – сравнить углы, расшифровать имя. (*Ответ: Хеопс.*)
2. Упр. 13, с. 4 – заполнить таблицу.
3. Дополнительно: упр. 16, 17, с. 4.

Урок 32

Развернутый угол. Смежные углы

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с понятиями «развернутый угол», «смежные углы». Уточнить понятия «острый» и «тупой» угол.
2. Продолжить работу над именованными числами.
3. Отрабатывать решение задач на процентное содержание.

Ход урока

I. Организационный момент (самоопределение к деятельности)

- Какую новую тему изучали на предыдущем уроке?
- Что такое угол?
- Какие виды углов вы знаете?
- Как сравнивать два угла?

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

В двух пачках 270 тетрадей. Сколько тетрадей в каждой пачке, если в одной из них тетрадей в четыре раза меньше, чем в другой?

2. Фронтальная работа: логические задачи.

а) В одной бочке 50 л дегтя, а в другой – 50 л меда. Ложку дегтя перелили в бочку с медом, а потом ложку полученной смеси перелили в бочку с дегтем. Чего стало больше: меда в дегте или дегтя в меде?

(Ответ: меда в дегте и дегтя в меде поровну.)

- б) Разгадайте ребус:

$$5* + **3 = **01. \quad \text{Ответ: } \begin{array}{r} 58 \\ + 943 \\ \hline 1001 \end{array}$$

в) Известно, что $a + b = 7$. Чему равно $(a + 8) + b$?

(Ответ: 15.)

III. Постановка темы урока

- Возьмите веер и разверните его так, чтобы получился острый угол. Прямой угол. Тупой.
- А теперь разверните веер полностью. Что получилось?
- Как бы вы назвали угол, который образует такой развернутый веер?

IV. Работа по теме урока

На доске изображен угол AMB , стороны которого образуют прямую.



– Такой угол называют **развернутым**.

Развернутый угол можно разделить на два равных угла. Удобнее это показать на листе бумаги. Сложить лист так, чтобы стороны развернутого угла совпали. Каждый из полученных углов будет прямым.

– Когда стрелки часов образуют развернутый угол?

– Начертите в тетради развернутый угол. Проведите из вершины угла луч. Это луч делит развернутый угол на два угла. У них одна сторона общая, а две другие составляют прямую. Такие углы называют **смежными**.

V. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 6 – назвать углы.

Чтение теоретического материала (1–2 мин).

Упр. 2, с. 6 – выполняются по макету часов.

Упр. 3, с. 6 – вспомнить, что такое биссектриса.

Упр. 4, с. 6 – самостоятельная практическая работа.

VI. Физкультминутка

Становитесь в круг опять,
Будем в солнышко играть.
Мы – веселые лучи,
Мы – резвы и горячи.
Раз, два, три, четыре,
Раздвигайте круг пошире.
Раз, два – вперед нагнуться!
Три, четыре – быстрее чуть-чуть!
Приподняться, подтянуться,
Глубоко потом вздохнуть.

VII. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 8, с. 7 – расшифровать название города.

(*Ответ:* Мемфис.)

3. Решение задач на процентное содержание: задачи 10, 11, с. 8.

4. Геометрическая задача: упр. 14, с. 8.

5. Дополнительно: упр. 12, 13, с. 8.

VIII. Итог урока

– Что нового узнали об углах?

– Что делает с плоскостью развернутый угол?

– Как из развернутого угла получить смежные углы?

– Покажите с помощью карандашей модели углов: прямого, острого, тупого, развернутого и смежных углов.

Домашнее задание

1. Упр. 6, с. 6.

2. Упр. 9, с. 7 – расшифровать название столицы.

(*Ответ:* Фивы.)

3. Дополнительно: упр. 15, с. 8 – вставить цифры.

Урок 33

Измерение углов

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с приемом сравнения углов – измерением.
2. Повторить различные виды углов.
3. Отрабатывать решение задач на нахождения части от числа и числа по его части.

Ход урока

I. Организационный момент (самоопределение к деятельности)

- Какие виды углов вы знаете?
- Какие виды углов вы можете быстро построить в тетради?
- Построение каких углов вызывает затруднение?

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Длина цветника прямоугольной формы в три раза больше ширины.

Найдите площадь цветника, если периметр равен 72 метра.

2. Логические задачи:

а) Одноклассники при прощании обменялись фотографиями. Фотографий понадобилось двадцать. Сколько было одноклассников?

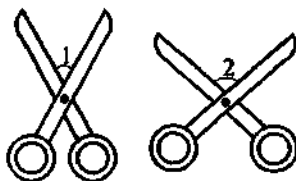
(Ответ: одноклассников было пятеро.)

б) Известно, что $a + b = 70$. Чему равно $(a - 3) + b$?

(Ответ: 67.)

III. Постановка темы урока

- Сравните углы.



- Как доказать, что $\angle 1 < \angle 2$? (Приложить.)



- Всегда ли можно сравнить углы наложением? (Нет.)
- На практике таким способом пользоваться не всегда удобно, а часто и невозможно. Можно ли сравнить углы, которые образуют

с землей Останкинская башня в Москве и падающая башня в городе Пиза в Италии? (Нет.)

– Сегодня мы будем учиться сравнивать углы.

IV. Работа по теме урока

– Чтобы сравнивать углы, надо их измерять. Для этого необходимо выбрать единицу измерения (мерку) и узнать, сколько раз эта мерка содержится в измеряемой величине.

Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 9.

Упр. 2, с. 9 – коллективно.

Вывод: с уменьшением единицы измерения мера угла увеличивается.

V. Первичное закрепление

Практическая работа: упр. 3, с. 10.

Вывод: чем больше единичный угол, тем меньше результат измерения.

Упр. 4, с. 10.

Это задание дети выполнить не могут, т. к. мерки для измерения углов разные, а результат измерения зависит от выбора мерки.

VI. Физкультминутка

Дети с палками идут,
Ровно палки все несут,
Раз, два, три, четыре!
Палки дружно положили,
Стали бегать и скакать.
Ну довольно, палки взять.
Снова с палками идут,
Ровно палки все несут.
Раз, два, три, четыре!
Палки дружно положили,
Снова бегать и скакать!

VII. Повторение. Отработка вычислительных навыков

«Блиц-турнир»:

Упр. 11, 12, с. 12.

Упр. 13, с. 12 – расшифровать название знака.

(Ответ: Иероглиф.)

VIII. Итог урока

– Как изменяется мера угла с увеличением единицы измерения?

– А если единица измерения уменьшается?

– Кто плохо разобрался в теме? Чему мы должны уделить внимание на следующем уроке?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 10;

2. Упр. 8, с. 11 – найти часть от числа;

3. Дополнительно: упр. 14, с. 12.

Урок 34

Угловой градус

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с понятием «угловой градус» и измерением углов в градусах.
2. Продолжить работу над дробями: повторить сравнение дробей и решение задач с дробями.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. «Блиц-турнир».

а) Мужчина и мальчик вышли из села в одно и то же время и пошли в соседнее село по одной и той же дороге. Мужчина идет со скоростью 5 км/ч, а скорость мальчика – 3 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

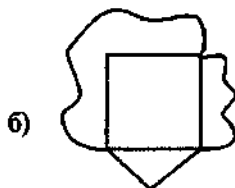
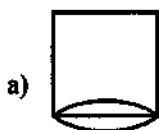
б) Всадник и велосипедист движутся навстречу друг другу. Скорость всадника 20 км/ч, а скорость велосипедиста 16 км/ч. Сейчас расстояние между ними 108 км. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

в) Чтобы добраться из города в деревню, я просехала 4 часа на поезде, а потом еще 2 часа на автобусе. Скорость автобуса 35 км/ч, а скорость поезда в два раза больше, чем скорость автобуса. Какой путь до деревни мне пришлось проделать? -

г) С одной и той же станции в одно и то же время вышли в противоположных направлениях два поезда. Скорость первого 50 км/ч, скорость второго – 85 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 3 часа?

2. Логическая задача.

Эти фигуры нужно обвести карандашом. Условие: не отрывать карандаш от бумаги и не проводить никакую линию дважды.



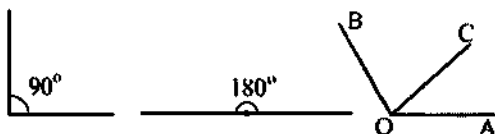
III. Актуализация знаний и постановка темы урока

– Вспомните, что мы знаем об углах?

- Из одной точки проведены два луча: горизонтальный и вертикальный. Какой угол образуют эти лучи? Покажите этот угол с помощью карандашей.
- Покажите, расставив руки, острый, прямой, тупой, развернутый угол. Хватит ли у вас рук, чтобы показать еще и смежные углы?
- Сегодня мы познакомимся с новой единицей измерения углов.

IV. Знакомство с новым материалом

- Разделим прямой угол на 90 равных частей. Величину одной такой части принимают за единицу измерения углов, называемую градусом (в переводе с латинского – шаг, ступень). Обозначают: 1° .
- Величина прямого угла равна 90° . Величина развернутого угла равна 180° .



$$\angle AOB = \angle AOC + \angle BOC.$$

- Как называется угол, который меньше 90° ? (*Острый угол.*)
- Как называется угол, который больше 90° ? (*Тупой угол.*)

Прочитайте в учебнике, как автор объясняет вам эту тему. (Дети читают.)

- Так что же называется градусом? (*Угол, равный 1/90 прямого угла.*)
- Сколько градусов содержит развернутый угол?
- Какие операции можно выполнять с градусными мерами? (*Сложение, вычитание, сравнение.*)

V. Первичное закрепление во внешней речи

Упр. 1, с. 13 – коллективно.

Упр. 2, с. 14 – по цепочке с комментированием.

Упр. 3, с. 14 – самостоятельно с самопроверкой.

VI. Физкультминутка

Стали дети наклоняться,
Стали дети выпрямляться,
Наклоняться, выпрямляться,
Наклоняться, выпрямляться.
Стали дети приседать,
Потом вместе все вставать,
Приседать, потом вставать,
Приседать, потом вставать.

VII. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 5, 6, с. 14–15 – коллективно с обсуждением.
2. Упр. 7, с. 15 – самостоятельно с самопроверкой.
3. Отработка вычислительных навыков: упр. 9, 10, 13, с. 15–16.

4. Дополнительно: упр. 11, с. 6.

VIII. Итог урока

- Что такое градус?
- Для чего нужна градусная мера угла?
- Чему равна величина прямого угла, развернутого угла?
- К следующему уроку принесите транспортир. Как вы думаете, для чего он нам понадобится?

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 14 – выполнять программу действий;
2. Упр. 8, с. 15 – заполнить таблицу.
3. Дополнительно: упр. 14, с. 16.

Урок 35 Транспортир

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с прибором для измерения углов – транспортиром, учить работать с ним.
2. Продолжить работу с дробями.
3. Отрабатывать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.
5 человек решают задачу.

Бабушка в деревне развела гусей и кроликов, у которых вместе двадцать пять голов и пятьдесят четыре лапки. Сколько гусей и сколько кроликов у бабушки?

(Ответ: 2 кролика, 23 гуся.)

2. Фронтальная работа.

Сосчитайте удобным способом:

$$19 + 107 + 54 + 93 + 46 + 81;$$

$$29 + 13 + 14 + 21 + 36 + 37;$$

$$63 + 9 + 85 + 91 + 15 + 37;$$

$$25 + 134 + 32 + 75 + 66 + 68;$$

$$209 + 66 + 91 + 28 + 34 + 72;$$

$$29 + 71 + 30 + 45 + 25;$$

$$42 + 38 + 4 + 96 + 10;$$

$$57 + 28 + 210 + 190 + 15.$$

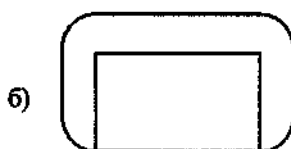
-- Найдите общую сумму. (2640.)

Решение логических задач:

а) Мужчины при встрече обменивались рукопожатиями. Рукопожатий было пятнадцать. Сколько было мужчин?

(Ответ: мужчин было шестеро.)

б) Обведи фигуры одним росчерком:



III. Актуализация знаний и постановка темы урока

- Что вы знаете об измерении и сравнении углов?
- Кто из вас знает, как построить угол в 1° ?
- А хотите узнать и построить?

IV. Знакомство с транспортиром

Для измерения углов в градусах служит прибор, который называется *транспортир*, который представляет собой развернутый угол. Шкала его имеет 180 делений – градусов. Каждое деление шкалы равно 1° .

Чтобы измерить угол, надо наложить транспортир так, чтобы вершина угла совместилась с центром транспортира, а одна сторона угла – пройти через начало отсчета на шкале. Штрих на шкале, через который проходит другая сторона угла, покажет градусную меру этого угла.

- А теперь прочитайте на с. 17 как автор учебника знакомит с транспортиром и учит работать с ним.

V. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 18 – на рис. 5 нельзя определить величину угла, т. к. центр транспортира не совмещен с вершиной угла.

Упр. 2, с. 18 – коллективно.

Упр. 3, с. 19 – найти ошибку.

Упр. 4, с. 20 – самостоятельно с самопроверкой по решению, выписанному на доске.

VI. Физкультминутка

Вот жаворонок с нивушки
Взлетел и полетел.
Вы слышите, как весело
Он песенку запел?
Две лодочки по озеру
Широкому плывут,
Гребцы сидят на лавочках
И весело гребут.
Три зайца от охотника
Прыжками в лес бегут,
Скорей, скорей, зайчики,
В лесу вас не найдут!

Четыре скачут лошади,
Во весь опор летят,
И слышно, как по камушкам
Подковы их стучат.

VII. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 8, с. 20 – практическая работа в парах.
2. Действия с дробями: упр. 10, 11, с. 20 – коллективно.
3. Игра «Кто быстрее?»: упр. 15, с. 21 – расшифровать фамилии.
(*Ответ: Алексей Толстой, Братья Жемчужниковы.*)
4. Дополнительно: упр. 9, 12, с. 20.

VIII. Итог урока

- Какую новую единицу измерения узнали?
- Какой инструмент поможет измерять угол в градусах?
- Каков алгоритм измерения углов?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 19 – составить множество углов;
2. Упр. 13, с. 21 – найти решение неравенства.
3. Дополнительно: упр. 16, с. 21 – расшифровать высказывание.
(*Ответ: Хочешь быть счастливым, будь им.*)

У р о к 3 6

Измерение углов

Цели урока:

1. Отрабатывать навыки измерения углов с помощью транспортира.
2. Ввести понятие вертикального угла.
3. Повторить нумерацию чисел, сравнение именованных и натуральных чисел, отрабатывать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Яблоко и груша вместе стоят 17 р. 2 груши и 5 яблок стоят 55 р.

Сколько стоит одно яблоко и сколько стоит одна груша?

б) Фронтальная работа.

1. Сосчитайте:

$$60 \cdot 40 : 800 \cdot 9 \cdot 2;$$

$$18 \cdot 2 : 6 \cdot 7 + 29;$$

$$4 \cdot 40 + 330 : 70 \cdot 5.$$

$$128 : 2 : 8 \cdot 90 : 10;$$

$$9 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 5 - 610;$$

2. Расположите ответы в порядке убывания.

$$Г \quad 1\frac{1}{6} + \frac{5}{6}$$

$$Л \quad 2 - 1\frac{5}{8}$$

$$О \quad 8\frac{1}{9} - 6\frac{2}{9}$$

$$У \quad 2\frac{8}{11} + \frac{6}{11}$$

Ответ: УГОЛ.

3. Решите уравнения:

а) $200 - a = 36 + 18;$

б) $\frac{a}{4} = 80 - 45;$

в) $x \cdot 80 = 539 + 21;$

г) $83 - 29 = b \cdot 27;$

– Найдите сумму корней. (Ответ: 295.)

III. Актуализация знаний

– Чем занимались на прошлом уроке?

– Для чего служит транспортир?

У детей на партах – углы синего цвета (прямой угол), желтого, зеленого, красного.

– Наложите транспортир на угол синего цвета для измерения. Сколько градусов содержит данный угол? Как мы называем такие углы?

– Измерьте углы желтого, зеленого, красного цвета.

– Какая отметка на транспортире служит нам помощницей при измерении углов?

«Блиц-турнир»:

– Циферблат часов разделен на 12 частей (12 часов). Скольким градусам соответствует одно часовое деление циферблата?

– Всего в часовой шкале $5 \cdot 12 = 60$ минутных делений. Скольким градусам соответствует одно минутное деление циферблата часов?

– Вычислите один из смежных углов, если другой угол равен: 39° ; 165° ; 90° ; 70° ; 95° .

– Известно, что один из смежных углов в 2 раза больше другого. Найдите эти углы.

IV. Практическая работа

Упр. 1, 2, с. 22 – измерить углы. Вспомнить алгоритм измерения.

– Совместите вершину угла с центром транспортира; расположите транспортир так, чтобы сторона угла проходила через начало отсчета на шкале транспортира.

– Найдите штрих на шкале, через который проходит вторая сторона угла.

V. Вертикальные углы

– Начертите прямые BD и AC , пересекающиеся в точке O . Углы BOC и COD , образованные этими прямыми, называются *вертикальными*. Углы AOD и BOC – тоже вертикальные.

Вывод: два угла называются вертикальными, если стороны одного являются продолжением сторон другого.

– Что еще вы заметили на чертеже? (*Развернутые углы, четыре пары смежных углов.*)

Упр. 5, 6, с. 23 – коллективно.

Вывод: величины вертикальных углов одинаковы.

VI. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять!
Все умеем мы считать,
Отдыхать умеем тоже –
Руки за спину положим,
Голову поднимем выше.
И легко-легко подышим.
Подтянитесь на носочках
Столько раз,
Ровно столько, сколько пальцев
На руке у вас.

VII. Работа над пройденным материалом

1. Упр. 3, 4, с. 22 – самостоятельно с самопроверкой.
2. Нумерация чисел: упр. 9, с. 24;
3. Сравнение именованных чисел: упр. 11, с. 24.
4. Задача 13 с. 24.
5. Дополнительно: упр. 14, с. 25 – викторина «Хочу все знать».
а) Расшифровать название рек. (*Ответ:* Евфрат, Тигр.)
б) Найти длину этих рек. (*Ответ:* 1) 3065 км; 2) 1950 км.)
в) Расшифровать название. (*Ответ:* Месопотамия.)

VIII. Итог урока

- Какие углы называются вертикальными?
- С каким свойством вертикальных углов познакомились?

Домашнее задание

1. Задача 12, с. 24;
2. Упр. 7, с. 23;
3. Дополнительно: упр. 10, с. 24 – расположить слова в словарном порядке.

Урок 37 Измерение углов

Цели урока:

1. Отрабатывать алгоритм измерения углов при помощи транспортира.
2. Организовать исследование свойств углов треугольника, подвести через проблемный диалог к тому, что сумма углов треугольника всегда равна 180° .

3. Повторить прикидку умножения и деления, решение задач на дроби и проценты; формировать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

- а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Машина в первый день была в пути 2 ч., а во второй день – 3 ч. Всего за два дня она проехала 310 км. С какой скоростью шла машина в первый день и с какой скоростью – во второй день, если известно, что скорость во второй день на 20 км/ч больше скорости в первый день?

(Ответ: 50 км/ч – скорость машины в первый день; 70 км/ч – скорость машины во второй день.)

- б) Фронтальная работа.

1. Решите уравнения:

$$22 \cdot x + x - 10 = 59;$$

$$(7 \cdot a - 2 \cdot a) \cdot 8 = 80;$$

$$14 \cdot y - 2 \cdot y + 76 = 100;$$

$$(15 \cdot b + b) : 4 = 8.$$

2. Вставьте числа:



Ответ: $24 \rightarrow 72 \rightarrow 53 \rightarrow 63 \rightarrow 7 \rightarrow 93 \rightarrow 31 \rightarrow 72 \rightarrow 36$.

Поиграем со спичками:

- а) Переложите одну спичку так, чтобы получилось верное равенство:

Решение:

- б) Переложите одну спичку так, чтобы получилось верное равенство:
VI – IV = IX.

Решение: VI + IV = X.

III. Актуализация знаний. Фиксация затруднения в деятельности

- Перечислите все виды углов, которые вы знаете.
- Сколько градусов может содержать острый угол? Прямой? Тупой?

- Сколько градусов образуют вместе два смежных угла?
- Докажите.
- Один из смежных углов на 34° больше другого. Найдите эти углы. (Можно построить чертеж.)
- Один из смежных углов в 3 раза больше другого. Найдите эти углы.
- Начертите треугольник, у которого все три угла равны 120° . (Дети не могут справиться с последним заданием.)

IV. Постановка учебной задачи

- Почему вы не справились с заданием?
- В чем затруднение?
- Какие есть предложения?

V. Ознакомление с новым материалом

- Чтобы понять, почему мы не смогли построить треугольники с углами в 120° , давайте проведем исследование. Начертите в тетрадях любой треугольник.
- Замерьте все три угла транспортиром.
- Найдите сумму углов.
- Сообщите результаты. (Дети отвечают: 180° , 181° , 179° и т. д.)
- К какому числу близки все ваши результаты?
- Так чему же равна сумма углов треугольника? (180° .)
- А почему у вас получились неточные результаты? (Из-за неточности измерений.)
- Так почему же вы не смогли построить треугольник с тремя углами по 120° ?

VI. Первичное закрепление

Упр. 1, с. 26 – измерить углы треугольника.

Вывод: сумма углов любого треугольника равна 180° .

Упр. 3, с. 27 – измерить углы четырехугольника.

Вывод: сумма внутренних углов четырехугольника равна 360° .

VII. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять,
Топаем ногами,
Раз, два, три, четыре, пять,
Хлопаем руками.

В хоровод встал серый заяц
И поет: «Я был зазнайкой,
А теперь могу считать –
Раз, два, три, четыре, пять.
Прибавляю, отнимаю,
Математику я знаю.
И поэтому с утра
Я кричу: «Ура, ура!»

VIII. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 69–70.

Дополнительно (для детей, быстро справившихся с самостоятельной работой): упр. 6, с. 28; упр. 4, 5, с. 27.

IX. Итог урока

- Чему равна сумма углов треугольника?
- А чему равна сумма углов четырехугольника? Пятиугольника?

Домашнее задание

1. Задача 10, с. 29 – решить одну из задач по желанию.
2. Упр. 7, с. 28 – найти ошибки.
3. Дополнительно: упр. 11, 12, с. 29.

Урок 38

Построение угла

Цели урока:

1. Вывести алгоритм построения угла при помощи транспортира.
2. Познакомить учащихся с понятием «вписанный угол».
3. Отрабатывать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- Какой инструмент позволяет нам точно измерять углы?
- Какие виды углов вы уже знаете?

II. Актуализация знаний

а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Мама старше своей дочери в 2 раза, а возраст бабушки равен сумме возрастов мамы и дочери. Общая сумма возрастов дочери, мамы и бабушки равна 120 годам. Сколько лет бабушке, маме, дочери? (*Ответ: 60, 40 и 20 лет.*)

б) Фронтальная работа.

1. Сосчитай, не зевай!

$$70 \cdot 9 + 270 : 10 - 38;$$

$$90 \cdot 4 : 6 - 21 : 13;$$

$$48 - 30 : 9 \cdot 80 + 56;$$

$$280 : 4 \cdot 6 : 30 + 36;$$

$$80 : 16 \cdot 29 - 68 : 11.$$

2. Логические задачи:

5 кулинаров за 5 часов испекли 5 тортов. Сколько тортов испекут 10 кулинаров за 10 часов?

(*Ответ: 20 тортов.*)

Имеются книги. Если их считать тройками, то останется 2; если считать пятерками, то останется 3; если считать семерками, то останется 2. Сколько книг?

(*Рассуждение:*

Из первого условия ясно, что число книг может быть таким: 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23...

Из второго условия: 8, 13, 18, 23...

Из третьего условия: 9, 16, 23...

Совпадает число 23.

Ответ: 23 книги.)

3. Выразить в гектарах:
 150000 м²; 21000 м²; 200 а; 5000 а.

III. Работа по теме урока

Задача: научиться самостоятельно строить угол заданной величины.

Например, чтобы построить угол в 40°, необходимо выполнить следующие операции:

- отметить произвольную точку и обозначить ее буквой, например, *A*;
- начертить луч с началом в точке *A* и на нем отметить произвольную точку, например, *B*, получится луч *AB*;
- наложить транспортир так, чтобы центр его совпал с точкой *A*, а луч *AB* прошел через начало отсчета на шкале;
- на шкале транспортира найти штрих, который соответствует 40°, отметить на чертеже точку *C* против штриха с отметкой 40°;
- провести луч *AC*.

Построенный угол *BAC* и есть искомый. Градусная мера полученного угла *BAC* равна 40°.

2. Работа по учебнику.

Упр. 1, 2, с. 30 – построить углы.

Упр. 3, 4, 5, с. 31 – коллективно.

Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называются вписанными.

Упр. 6, 7, с. 32.

Вывод: Вписанные углы, опирающиеся на одну дугу, одинаковы.

IV. Физкультминутка

Хомка, хомка, хомячок,
 Полосатенький бочок.
 Хомка раненько встает,
 Щечки моет, шейку трет.
 Подметает хомка хатку
 И выходит на зарядку.
 Раз, два, три, четыре, пять!
 Хомка хочет сильным стать.

V. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Многозначные числа, и их запись: упр. 9, с. 33.
2. Координатная прямая, расстояние между точками: упр. 10, 11, с. 33.
3. Решение задач: 12, с. 33.
4. Отработка вычислительных навыков: упр. 13, с. 33.
- Упр. 14, с. 33.
- Упр. 15, с. 33.

VI. Итог урока

- Закончите определение: «Угол, вершина которого принадлежит окружности, а стороны пересекают окружность, называется...».

Домашнее задание

1. Задача 14, с. 33.
2. Упр. 8, с. 32.
3. Дополнительно: задача 16, с. 33.

Урок 39

Построение углов

Цели урока:

1. Отрабатывать навыки построения углов с помощью транспортира. Познакомить учащихся с новым понятием «центральный угол».
2. Повторить решение уравнений, текстовых задач.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

- С каким новым для вас материалом мы познакомились на предыдущих уроках?
- Какие инструменты необходимо иметь, чтобы строить углы? (Провести беседу по технике безопасности при работе с чертежными инструментами.)

II. Актуализация знаний

1. Арифметический диктант.

- Сумму чисел 62 и 80 разделить на 16.
 - Произведение чисел 40 и 9 уменьшить в 20 раз.
 - Разность чисел 93 и 18 разделить на 25.
 - Произведение чисел 400 и 7 разделить на 140.
 - Произведение чисел 16 и 3 умножить в 6 раз, полученный результат умножить на 12.
 - Произведение чисел 60 и 40 разделить на 800, умножить на 9.
 - 18 умножить на 2, разделить на 6, умножить на 7, прибавить 29.
 - К произведению трех множителей: 9, 2 и 5 прибавить 610.
 - Из произведения чисел 20 и 30 вычесть 40.
 - 350 разделить на 7, умножить на 8, разделить на 10.
2. Логическая задача:

Трое ребят хотят попасть из города на дачу за кратчайшее время. Расстояние – тридцать километров. У них есть два велосипеда. На велосипеде можно ехать только одному. Скорость велосипедиста 15 км/ч, а пешехода 5 км/ч. За какое время ребята смогут попасть на дачу?

(Рассуждение:

Первый мальчик и второй сядут на велосипеды, а третий пока пойдет пешком. Проехав $\frac{1}{3}$ пути, первый оставляет велосипед на дороге

и дальше идет пешком. Второй должен проехать $\frac{2}{3}$ пути и тоже оставить на дороге, дальше — пешком.

Третий мальчик доходит до велосипеда, оставленного первым, и доезжает до дачи.

Первый мальчик дойдет до велосипеда, оставленного вторым и доедет до дачи. В итоге, каждый пешком пройдет 10 км ($10 : 5 = 2$ час.), а двадцать километров проедет на велосипеде: $20 : 15 = 1$ ч. 20 мин. Общее время: 3 ч. 20 мин.)

3. Если угол содержит 149° , то чему будет равен смежный угол?

4. Какой угол называется вписанным?

III. Работа по теме урока

1. Отработка умения строить углы.

Упр. 1, с. 34 — с проговариванием вслух.

Упр 2, 3, с. 34.

2. Знакомство с новыми понятиями.

Упр. 4, с. 34.

Центральным углом называется угол, вершина которого лежит в центре окружности.

Упр. 5, с. 34 — построить центральные углы.

Упр. 9, с. 35 — сколько градусов содержит часть круга?

IV. Физкультминутка

Вот помощники мои,
Их как хочешь поверни.
Раз, два, три, четыре, пять,
Не сидится им опять.
Постучали, повертели
И работать расхотели.
Этот пальчик хочет спать.
Этот пальчик прыг в кровать.
Этот рядом прикорнул.
Этот пальчик уже заснул.
А другой давненько спит.
Кто у нас еще шумит?
Тише, тише, не шумите,
Пальчики не разбудите.

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 71.

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 11, с. 35 — решить уравнения.

2. Упр. 14, с. 36 — «Блиц-турнир».

3. Упр. 13, с. 36.

4. Дополнительно: упр. 12, 15, 16, с. 36.

VII. Итог урока

- Закончите определение: «Угол, вершина которого совпадает с центром окружности, называется...».

Домашнее задание

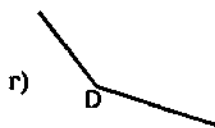
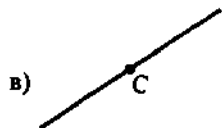
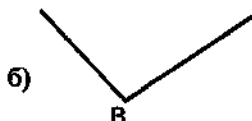
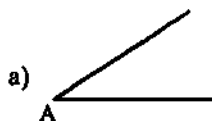
1. Упр. 6, с. 35 – измерить величины углов.
2. Упр. 10, с. 35 – вставить знаки действий и цифры.
3. Дополнительно: упр. 17, с. 36.

Урок 40**Контрольная работа по теме «Измерение и построение углов транспортиром»****Цели урока:**

Проверить умение и навыки измерения углов транспортиром, построения углов; сложения и вычитания смешанных чисел; нахождения процента от числа.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Текст контрольной работы****I вариант****1. Найди:**

- а) $\frac{2}{5}$ прямого угла;
 - б) $\frac{4}{6}$ развернутого угла;
 - в) угол, $\frac{2}{3}$ которого равны 24° ;
 - г) угол, $\frac{6}{5}$ которого равны 30° .
2. Измерь углы транспортиром.

**3. Построй угол, если известно, что его величина равна:**

- а) $\frac{2}{3}$ прямого угла;
- б) $\frac{3}{10}$ развернутого угла.

4. Реши задачу:

Предприятие выделило сотрудникам на лечение и отдых 2456200 р.;

25% этой суммы ушло на лечение. На сколько рублей больше предприятие истратило на отдых, чем на лечение?

5. Реши уравнения:

$$а) \left(a + 8\frac{7}{16}\right) - 5\frac{7}{16} = 7\frac{13}{16}; \quad б) 15\frac{19}{32} - \left(14\frac{19}{32} + b\right) = \frac{7}{32}.$$

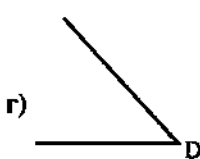
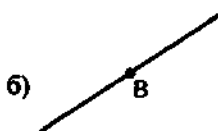
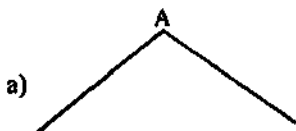
6*. Запишите в порядке возрастания все возможные трехзначные числа, в записи которых используются цифры 1, 3, 4 (цифры в числе не должны повторяться).

II вариант

1. Найди:

- а) $2/3$ прямого угла;
- б) $3/5$ развернутого угла;
- в) угол, $8/15$ которого равны 72° ;
- г) угол, $7/4$ которого равны 280° .

2. Измерь углы транспортиром.



3. Построй угол, если известно, что его величина равна:

- а) $3/5$ прямого угла;
- б) $4/6$ развернутого угла.

4. Реши задачу:

В магазин завезли 800 кг яблок, причем 50% из них первого сорта, 30% – второго, а остальные – третьего сорта. Сколько килограмм яблок первого, второго и третьего сортов завезли в магазин?

5. Реши уравнения:

$$а) 3\frac{6}{14} - \left(x + \frac{5}{14}\right) = \frac{4}{14}; \quad б) \left(y - 5\frac{20}{29}\right) - 5\frac{6}{7} = 3\frac{1}{7}.$$

6*. Запиши в порядке возрастания все возможные трехзначные числа, в записи которых используются цифры 5, 6, 7 (цифры в числе не повторяются).

Итог урока

- Какое задание показалось вам самым сложным?

Домашнее задание

Придумать математический ребус.

Урок 41**Работа над ошибками (резервный урок)****Цели урока:**

1. Закрепить навыки измерения углов транспортиром, построения углов;
2. Развивать мышление, интерес к математике.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения**

Арифметический диктант:

- | | |
|----------------------------------|--|
| а) $98 \cdot 2 \cdot 5 + 42$; | б) $16 + 25 \cdot 5 \cdot 2$; |
| в) $64 \cdot 3 \cdot 2 + 16$; | д) $25 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 11$; |
| е) $2 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 5$; | ж) $4 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 5$. |

Задачи-шутки:

- Ты да я, да мы с тобой. Сколько нас всего?
- У трех сестер по одному брату. Сколько всего детей в семье?
- В море плавало девять пароходов. Два парохода пристали к пристани. Сколько пароходов в море?
- В комнате четыре угла. В каждом углу сидит шенок. Напротив каждого щенка – три щенка. Сколько щенят в комнате?
- У животного две правые ноги, две левые ноги, две ноги спереди, две ноги сзади. Сколько ног у животного?
- Шли три котенка. Один впереди двух, один между двумя, и один позади двух. Сколько котят?
- Бабушка вязала внукам шарфы и варежки. Всего она связала три шарфа и шесть варежек. Сколько внуков у бабушки?

III. Анализ работ учащихся

Учитель группирует ошибки по темам, выписывает на доску. Ученики анализируют ошибки, исправляют их.

IV. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять!
Все умеем мы считать,
Отдыхать умеем тоже –
Руки за спину положим,
Голову поднимем выше
И легко-легко подышим.

Раз, два, три, четыре, пять,
 Топасм ногами.
 Раз, два, три, четыре, пять,
 Хлопасм руками.

V. Самостоятельная работа

Часть учеников выполняют работу над ошибками. Остальные учащиеся выполняют самостоятельную работу по карточкам:

1. Из двух городов, удаленных друг от друга на 480 км, выехали одновременно навстречу друг другу две машины: легковая и грузовая. Грузовая проходит все это расстояние за 12 ч., это в два раза больше, чем легковая. Какое расстояние пройдет до встречи каждая машина?

2. Володя, Петя и Толя собрали вместе 210 кг макулатуры. Сколько килограмм макулатуры собрал каждый, если Петя собрал в 2 раза больше, чем Володя, а Толя – в 2 раза больше, чем Петя?

3. Сосчитай:

$$30000 - (325 \cdot 46 + 4952) : 93 + 130536 : 444 - 5829 : 87.$$

4. Реши уравнение:

$$(3600 \cdot 18 - 239200 : a) \cdot 14 = 834400.$$

VI. Итог урока

- Какие темы мы сегодня повторили?
- Какие задания вы выполняли без сомнения?

Домашнее задание

Упр. 56, с. 92 – выполнить умножение методом решетки.

Урок 42

Круговые диаграммы

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с круговыми диаграммами, учить их строить, анализировать.
2. Продолжить работу по решению задач на нахождение части числа.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Индивидуальная работа (два ученика работают у доски):

а) $18408 : (268 \cdot 75 - 19746) + 959$;

б) $343 \cdot (324378 : 54 - 4862) + 777$.

2. Фронтальная работа.

– Сосчитайте:

$$25 \cdot 4 : 5 \cdot 7 + 16;$$

$$16 + 25 : 5 \cdot 4 \cdot 7;$$

$$54 + 84 : 7 \cdot 4 \cdot 7;$$

$$754 + 84 \cdot (6 : 2) : 7;$$

$$98 : 7 \cdot 5 - (47 - 29);$$

$$98 \cdot 5 : 7 - 47 + 29.$$

– Сравните:

$$27 \cdot (2 \cdot 3) * (27 \cdot 2) \cdot 3;$$

$$(31 \cdot 3) \cdot 3 * 31 \cdot (3 \cdot 3).$$

– Соедините выражения, имеющие одинаковые ответы:

$$452 \cdot (5 \cdot 2) \qquad (2 \cdot 5) \cdot 374$$

$$2 \cdot 5 \cdot 67 \qquad 5 \cdot 452 \cdot 2$$

$$5 \cdot 374 \cdot 2 \qquad 67 \cdot (5 \cdot 2)$$

– Сосчитайте удобным способом:

$$325 \cdot 2 \cdot 5;$$

$$2 \cdot 5 \cdot 230;$$

$$5 \cdot 127 \cdot 2;$$

$$2 \cdot 572 \cdot 5.$$

– Разгадайте ребус:

$$\begin{array}{r} \text{ВДСЕ} \\ + \text{ВДАЕ} \\ \hline \text{АЕСВЕ} \end{array}$$

Ответ: $\begin{array}{r} 5240 \\ + 5210 \\ \hline 10450 \end{array}$

III. Постановка темы урока

- Кто из вас занимается коллекционированием (например, значков, марок)?
- На какую тему экспонатов у вас больше? На какую – меньше?
- Как это можно наглядно продемонстрировать?
- В математике часто пользуются для этого *круговыми диаграммами*, с которыми мы сегодня и познакомимся.

IV. Знакомство с новым материалом

- Как наглядно показать, какой напиток самый популярный? Для этого существуют *круговые диаграммы*. Поглядев на нее, все становится ясно.



- Эта круговая диаграмма показывает, что любители колы самые многочисленные. Значит, кола – самый популярный напиток.

– Ответьте на вопросы к этой круговой диаграмме:



- Сколько телевизионных программ на этой диаграмме?
- Распределите программы по степени их популярности.
- Какие две телепрограммы одинаково популярны?
- Какую телепрограмму смотрит меньше всего зрителей?

Упр. 2, с. 38 – чтение вслух. Вспомнить, что называется центральным углом. Обратить внимание на смежные углы (с целью повторения и развития мышления); на то, что Атлантический океан равен Индийскому и Северному Ледовитому вместе взятым, а Тихий океан занимает площадь, равную сумме площадей трех океанов.

Первичное закрепление во внешней речи: упр. 3, с. 38.

V. Физкультминутка

Раз, два, три, четыре, пять!
Будем пальчики считать ...
Крепкие, дружные,
Все такие нужные.
На другой руке опять:
Раз, два, три, четыре, пять!
Пальчики быстрые,
Хоть не очень ... чистые.

VI. Самостоятельная работа с проверкой в классе

1. Упр. 4, с. 38 – построить круговую диаграмму.
2. Викторина «Хочу все знать»: упр. 8, с. 39.
3. Выполнить вычисления по алгоритму: упр. 10, с. 40.
4. Дополнительно: упр. 11, с. 40.

VII. Итог урока

– На круговой диаграмме показано как люди распоряжаются деньгами.



- Сколько таких способов?
- На что чаще всего тратят деньги?
- А на что – реже всего?

Домашнее задание

1. Упр. 6, с. 38 – составить круговую диаграмму;
2. Упр. 7, с. 39 – измерить углы.
3. Дополнительно: упр. 13, 14, с. 40.

Урок 43

Столбчатые и линейные диаграммы

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с новыми видами диаграмм: столбчатыми и линейными, учить строить и анализировать их.
2. Отрабатывать решение задач на процентное содержание.
3. Развивать логическое мышление.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения****а) Индивидуальная работа.**

5 человек решают задачу:

В одной бочке было в 3 раза больше бензина, чем в другой. Когда в первую налили еще 46 л, а во вторую – 18 л, то в двух бочках стало 184 л бензина. Сколько литров бензина было в каждой бочке первоначально?

(Ответ: 30 и 90 литров бензина.)

б) Фронтальная работа.

1. Сосчитайте удобным способом:

$$12 \cdot 6 \cdot 5 + 49 = 6 \cdot 60 + 49 = 409;$$

$$4 \cdot 27 \cdot 5 - 38 = 20 \cdot 27 - 38 = 502;$$

$$52 + 5 \cdot 70 \cdot 16 = 52 + 80 \cdot 70 = 5652;$$

$$458 + 333 + 42 + 67 = 500 + 400 = 900;$$

$$635 + 308 + 1365 + 392 = 2000 + 700 = 2700;$$

$$2 \cdot 42 + 28 \cdot 2 \cdot (48 + 28) \cdot 2 = 140;$$

$$7 \cdot 50 - 7 \cdot 30 = 7 \cdot (50 - 30) = 140.$$

2. Логическая задача:

Как с помощью прямоугольника длиной 7 см и шириной пять 5 см начертить на бумаге отрезок длиной 1 см?

(Подсказка: $5 + 5 + 5 - 7 - 7 = 1$.)

III. Актуализация знаний и постановка темы урока

- Что такое «круговые диаграммы»?
- Для чего нам нужно уметь строить круговые диаграммы?

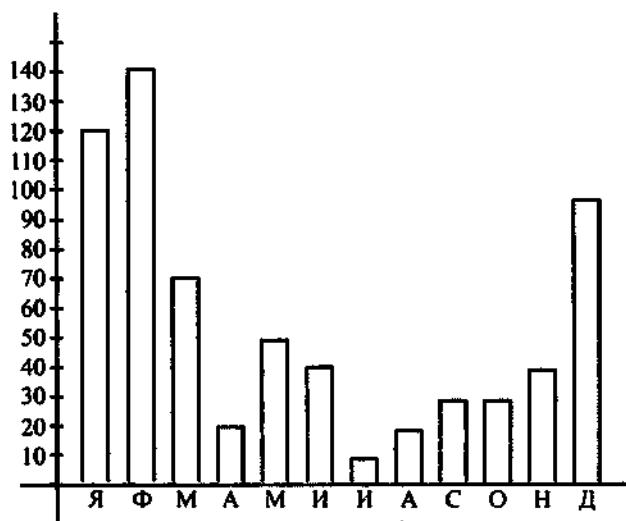
- Сколько в году месяцев? Чтобы построить круговую диаграмму времен года, что нужно знать? (*Сколько градусов приходится на один месяц.*)
- Как вы думаете, существуют ли диаграммы другого вида, помимо круговых?

IV. Знакомство с новым материалом

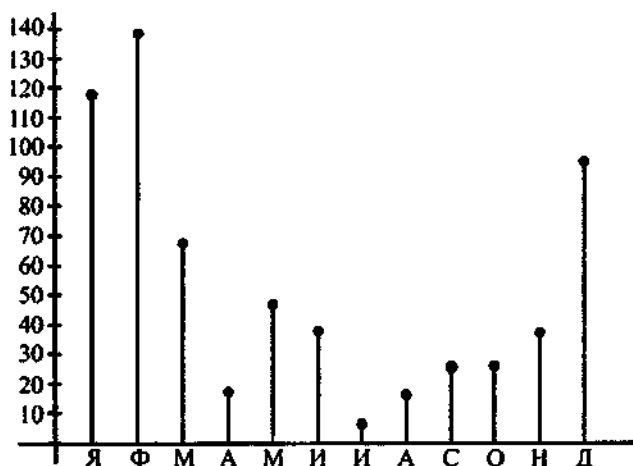
В таблице дано среднемесячное количество осадков (таблица вычерчена на доске):

Месяц	Осадки (см)
Январь	120 см
Февраль	140 см
Март	70 см
Апрель	20 см
Май	50 см
Июнь	10 см
Июль	10 см
Август	20 см
Сентябрь	30 см
Октябрь	30 см
Ноябрь	40 см
Декабрь	100 см

Нарисуем прямой угол. На горизонтальной его стороне отметим название месяцев, на вертикальной – шкалу осадков. Если количество осадков изобразим столбиками, то получится *столбчатая диаграмма*.



Если вместо столбиков нарисуем отрезки, то получится *линейная диаграмма*.



- В каком месяце выпало больше всего осадков?
 - В каком месяце выпало меньше всего осадков?
 - В каком месяце выпало двадцать сантиметров осадков?
- Далее читается материал на с. 41 учебника.
Упр. 1, с. 42–43 – коллективно.

V. Физкультминутка

На моей руке пять пальцев,
Пять хватальцев, пять держальцев.
Чтоб строгать и чтоб пилить,
Чтобы брать и чтоб дарить,
Их нетрудно сосчитать:
Раз, два, три, четыре, пять.

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Упр. 2, с. 44.
2. «Блиц-турнир»: упр. 4, с. 44.
3. Упр. 5, с. 44.
4. Дополнительно: упр. 6, с. 44 – решение неравенства.

VII. Итог урока

- Чем столбчатые и линейные диаграммы удобнее таблиц?
- Кому новый материал показался интересным? Скучным?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 44.
2. Закончить упр. 6, с. 44.
3. Дополнительно: упр. 7, с. 44 – нарисовать схему.

Урок 44

Координатный угол. Игра «Морской бой»

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с понятиями *пара элементов, координата*.
2. Повторить понятие «формула»; повторить алгоритм деления с остатком, решение задач на нахождение суммы и разности.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

- а) Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

В одной коробке лежат 5 яблок и 10 слив, а в другой – 3 яблока и 15 слив. Какова масса одного яблока и какова масса одной сливы, если масса первой коробки 500 г, а второй – 600 г?

(*Ответ:* 20 г – масса одной сливы; 100 г – масса одного яблока.)

- б) Фронтальная работа.

1. Сосчитайте удобным способом:

$503 + 1742 + 24977 + 2258;$	$4 \cdot 729 \cdot 25;$
$99 \cdot 78;$	$125 \cdot 493 \cdot 8;$
$3579 + 1903 + 1421;$	$5894 + 2720 - 1594;$
$38 \cdot 4 + 12 \cdot 4;$	$232 \cdot 5 + 12 \cdot 5 + 56 \cdot 5;$
$13 \cdot 96 - 6 \cdot 13.$	

2. Логические задачи:

Крестьянин узнал, что на рынке корова стоит в 4 раза дороже собаки и в 4 раза дешевле лошади. Он взял с собой 210 рублей и купил лошадь, корову, собаку. Что сколько стоит?

(*Ответ:* собака стоит 10 р., корова – 40 р., лошадь – 160 р.)

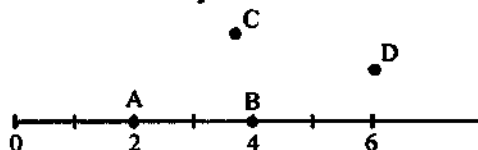
7 булок хлеба необходимо разделить поровну между 12 крестьянами, булки на 12 частей делить нельзя. Как поступить?

(*Ответ:* каждому достанется по $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{3}$ части булки.)

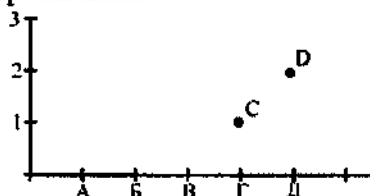
III. Актуализация знаний, постановка темы урока

- Какую тему изучали на прошлом уроке?
- Для чего нужны крутовые, столбчатые и линейные диаграммы?
- Кто из вас играл в «Крестики – Нолики»?
- Кто знаком с игрой в «Морской бой»? Что вы знаете об этой игре?

IV. Знакомство с новым материалом



- Какую координату имеет точка А, точка В, точка С? (А (2), В (4), С (4)).
- Могу ли я сказать, что координата точки С равна 4? (Нет.)
- Могу ли я сказать, что координата точки Д равна 6? (Нет.)
- Как быть? (Выслушиваются предложения учащихся.)
- Необходимы еще какие-то данные, чтобы правильно назвать координаты точек С и Д. Проведем для этого еще один числовой луч, но уже вертикальный:



- Для удобства на горизонтальном луче напишем буквы, на вертикальном – числа. Тогда координаты точки С будут (Г; 1), а координаты точки Д (Д; 2).

Работа по учебнику:

- На с. 45 описаны правила игры «Морской бой». Познакомьтесь с ними.

Учащиеся читают текст вслух (желательно проиллюстрировать все на магнитной доске).

V. Первичное закрепление

Далее выполняются упражнения по учебнику:

Упр. 1, 2, с. 46 – записать координаты.

Упр. 3, с. 46 – отметить точки с координатами.

Упр. 4, 5, с. 47.

VI. Физкультминутка

Раз – подняться, потянуться,
Два – согнуться, разогнуться,
Три – в ладоши три хлопка,
Головою три кивка.
На четыре – руки шире,
Пять – руками помахать,
Шесть – за парту сесть опять.

VII. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 73.

Дополнительно (для учащихся, быстро справившихся с работой): упр. 6, 9, с. 47–48.

VIII. Отработка вычислительных навыков

Упр. 10, с. 48 – составить и решить уравнения.

Упр. 13, с. 48 – решить неравенство.

IX. Итог урока

- Чем отличается положение двух точек с координатами $A(7)$ и $A(2; 7)$?
- У кого из вас появилось желание сыграть в «Морской бой»?
- Математика учит нас не только считать, но и строить, играть, разбивать клумбы и сады, собирать компьютеры и многому-многому другому.

Домашнее задание

1. Упр. 7, с. 47 – игра «Морской бой».
2. Упр. 12, с. 48.
3. Дополнительно: упр. 14, 15, с. 48.

Урок 45 Передача изображений

Цели урока:

1. Продолжить работу с координатной плоскостью; учить ориентироваться в координатах на плоскости.
2. Показать учащимся способ передачи изображений.
3. Повторить решение задач на движение, действия с именованными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

- Кто из вас дома играл в «Морской бой»?
- Интересно? Хотите научиться еще чему-нибудь интересному?
- Но сначала давайте решим задачки «блиц-турнира».

II. Устные упражнения

1. «Блиц-турнир»:

а) Два поезда выехали одновременно в одном направлении из двух городов и через 3 часа первый поезд догнал второй. Чему равно расстояние между городами, если скорость первого поезда 95 км/ч, а скорость второго – 80 км/ч?

б) Самолет и вертолет летят в одном направлении. Скорость самолета 720 км/ч, а скорость вертолета 300 км/ч. Сейчас между ними 840 км. Через сколько часов самолет догонит вертолет?

в) Лодка поплыла вслед за плотом, когда плот был на расстоянии двенадцать километров от нее, и через четыре часа она догнала плот. Скорость плота 2 км/ч. Какова скорость лодки?

г) Волк гонится за Зайцем. Скорость Волка 14 м/с, а скорость Зайца 10 м/с. Вначале расстояние между ними было сто двадцать метров. Каким оно станет через двадцать пять секунд?

Выполняется самопроверка по решениям, выписанным на доске.

2. Решение логических задач:

а) Существует ли такое число, в котором столько же цифр, сколько букв?

(Ответ: Числа 100 (сто) и 1000000 (миллион).)

б) У девочки в правом кармане втрое больше конфет, чем в левом. Если в оба кармана положить еще по 10 конфет, то в правом кармане их будет вдвое больше, чем в левом. Сколько конфет в каждом кармане?

(Ответ: В правом кармане 30 конфет, в левом – 10.)

III. Постановка темы урока

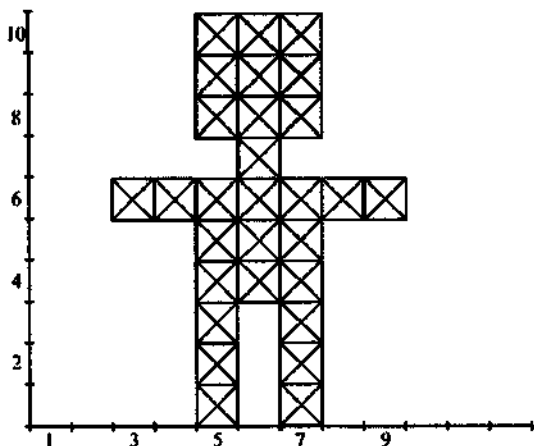
- У кого из вас бабушки или мамы любят вышивать крестиком?
- А кто видел вышитые полотенца? Чем они интересны?
- Вышивая крестиком, русские женщины передают изображение различных животных и предметов на ткани. Хотите узнать, как они это делают?

IV. Знакомство с новым материалом

Нарисуем два числовых луча: один горизонтальный, другой – вертикальный. Обозначим строки и столбы числами. Отметим клетки рисунка по их координатам. На первом месте стоит число, записанное на горизонтальном луче, а на втором месте – число, записанное на вертикальном луче.

Вот координаты:

(5; 1), (5; 2), (5; 3), (5; 4), (5; 5), (5; 6); (4; 6), (3; 6), (5; 8), (5; 9), (5; 10), (6; 4), (6; 5), (6; 6), (6; 7), (6; 8), (6; 9), (6; 10), (7; 1), (7; 2), (7; 3), (7; 4), (7; 5), (7; 6), (7; 8), (7; 9), (7; 10), (8; 6), (9; 6).



- Таким образом, для передачи изображения достаточно начертить числовые лучи и отметить на нем клетки рисунка по координатам.

Дети читают вслух теоретический материал по учебнику, с. 49.

Упр. 1, с. 49 – под руководством учителя.

Упр. 2, с. 50 – проверяют по рядам.

Упр. 3, с. 50 – с проговариванием вслух.

Упр. 4, с. 50 – самостоятельно с самопроверкой по эталону.

V. Физкультминутка

Поднимает руки класс –

Это «раз».

Повернулась голова –

Это «два».

Руки вниз, вперед смотри –

Это «три».

Руки в сторону пошире

Развернули на «четыре»,

С силой их к плечам прижать –

Это «пять».

Всем ребятам тихо сесть –

Это «шесть».

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Решение задач на движение: упр. 7, с. 52.

2. Действия с именованными числами: упр. 10, с. 52.

3. Решить уравнения: упр. 11, с. 52.

4. Дополнительно: упр. 9, с. 52 – найти значение выражения.

VII. Итог урока

– Используя прямоугольник с буквами из упр. 6, с. 51, расшифруй-те слово: (2; 4), (2; 3), (2; 6), (2; 5), (2; 7); (2; 5). (*Ответ: Умники.*)

Домашнее задание

1. Упр. 5, 6, с. 51.

2. Упр. 8, с. 52 – найти координаты точек;

3. Дополнительно: задача 12, с. 52.

Урок 46

Координаты на плоскости

Цели урока:

1. Познакомить учащихся с новыми понятиями «координатный угол», «ось абсцисс», «ось ординат».
2. Учить читать записи вида $A(2; 5)$.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент и постановка темы урока

– Как вы думаете, при изучении каких школьных предметов вам может понадобиться умение передавать изображение? (*На уроках*

рисования, информатики, литературного чтения, математики и т. д.)

- Сегодня мы расширим наши знания о координатах на плоскости и способах передачи изображений. Но сначала – арифметический диктант.

II. Устные упражнения

1. Арифметический диктант.

- Отличный охотник – снежный барс. Он не уступает в ловкости даже льву. Сравните массу льва и барса, если известно, что масса снежного барса достигает 40 кг, а льва – 2 ц.
- Волку достаточно 2 кг мяса, чтобы поужинать. Но если он голодный, то может съесть в 5 раз больше. Сколько граммов мяса может съесть голодный волк?
- Мышка делает запасы на зиму. В норке мышки нашли 5 кг семян. Сколько килограмм семян можно найти в норках 48 мышек, если каждая из них будет делать такие же запасы?
- Чтобы сделать 2 кг воска, должны в течение жизни работать 300 000 пчел. Сколько пчел должно работать, чтобы получить 7 кг воска?
- Сколько меда могут собрать пчелы с 3 га гречишного поля, если с одного гектара они собирают 70 кг меда?
- Узнайте массу пеночки, если известно, что в день она может съесть 18 г корма, а это в 2 раза больше массы самой птички.
- Детеныш синего кита при рождении весит 2 тонны. За трое суток он прибавляет 300 г. Какова будет масса китеныша через две недели?

2. Логическая задача:

6 котов за 6 минут съедают 6 карасей. Сколько понадобится котов, чтобы за 100 минут съесть 100 карасей?

(Ответ: Шесть котов.)

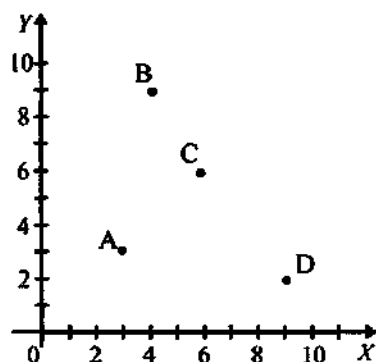
3. Игры со спичками:

Как с помощью шести спичек сложить четыре треугольника?



III. Знакомство с новым материалом

- Нарисуем два числовых луча: один – горизонтальный – обозначим OX – это *ось абсцисс*, другой вертикальный – обозначим OY – *ось ординат*. Запомним: первой пишется абсцисса, второй – ордината. Отметим точки:



- Назовите координаты точек A, B, C, D . ($A(3; 3), B(4; 9), C(6; 6), D(9; 2)$.)

Работа по учебнику.

- Откройте учебники на с. 54. Прочитайте текст, выделенный в рамке.
- Подчеркните фразы, в которых говорится, что такое координатный угол. Что такое ось абсцисс. Ось ординат.
- Подчеркните образец записи координат точки A : $A(2, 5)$.
- Какие способы чтения координат предлагает автор учебника?
- Найдите верные записи и прочитайте их различными способами (работа выполняется коллективно); упр. 2, с. 54.

Упр. 3, с. 54.

Упр. 5, с. 55.

IV. Физкультминутка

Раз, два – выше голова,
Три, четыре – руки шире,
Пять, шесть – тихо сесть,
Семь, восемь – лень отбросим.
Раз – согнуться,
Два – нагнуться, потянуться,
Три – в ладоши три хлопка,
Головою – три кивка.
На четыре – руки шире,
Пять, шесть – тихо сесть,
Семь, восемь – лень отбросим.

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 77–78.

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Решение задач на движение: упр. 9, 10, с. 56.

– В каких случаях мы говорим о скорости сближения?

– А в каких случаях мы говорим о скорости удаления?

2. Вычислить: упр. 12, с. 56.

3. Дополнительно: упр. 8, с. 55 – найти множество натуральных решений.

VII. Итог урока

– Какую сторону координатного угла называют осью абсцисс? осью ординат?

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 55.

2. Задача 11, с. 55.

3. Дополнительно: упр. 6, 7, с. 55.

Урок 47

Построение точек по их координатам

Цели урока:

1. Показать различные способы построения точек по их координатам.

2. Повторить формулы нахождения площади прямоугольного треугольника.

3. Отрабатывать навыки решения задач на движение, решения уравнений, действий с именованными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

В некотором царстве, в некотором государстве жил-был царь. И было у него 3019 коней: вороных, гнедых, в яблоках. Вороных коней на 12 больше гнедых, а коней в яблоках на 5 меньше, чем вороных. Сколько было у царя коней в яблоках?

(Ответ: 1007 коней в яблоках.)

2. Фронтальная работа.

Каждый ученик получает карточку с цифрами:

31, 420, 80, 2, 540, 400, 119, 160, 25000, 7.

– Зачеркните те числа, которые получаются в ответах задач.

а) В одной из стран Африки создали страусиную ферму. За время ее деятельности от 20000 страусов получили 140 тонн перьев. Сколько тонн перьев получили бы хозяева, если бы у них было 60000 страусов? (420 т.)

б) На каждого верблюда погрузили по 2 тюка массой по 30 кг. Какова масса груза, увезенного 9 верблюдами? (540 кг.)

в) В животе у акул есть «холодильник», где пища не портится долгое время. Сколько «запасов» было у акулы, если в «холодильнике» оказалось 25 рыб по 200 г и 20 рыб по 1000 г каждая? (25000 г.)

г) Масса двух листов кактуса – 10 кг. Сколько листьев будут иметь массу 35 кг? (7.)

д) За один час лес площадью 3 га поглощает 24 кг углекислого газа. Сколько углекислого газа переработает лес площадью 5 га за 4 часа? (160 кг.)

е) Около 17 кг чистого воздуха необходимо в сутки человеку. Сколько килограмм чистого воздуха человек потребляет в неделю? (119 кг.)

ж) Масса обычной градины – 5 г. В 1904 году в Москве выпал град величиной с кулак. Масса каждой градины 400 г. Во сколько раз эта градина тяжелее обычной? (В 80 раз.)

з) Коала в день съедает 1 кг листьев. Сколько килограмм листьев съест коала за август месяц? (31 кг.)

– Какое число вы не зачеркнули? (2.)

– Придумайте экологическую задачку с ответом 2.

III. Актуализация знаний. Постановка темы урока

– Вспомните, с какими графическими способами передачи информации мы уже знакомы? (Круговые диаграммы, столбчатые и линейные диаграммы, изображения на координатной плоскости.)

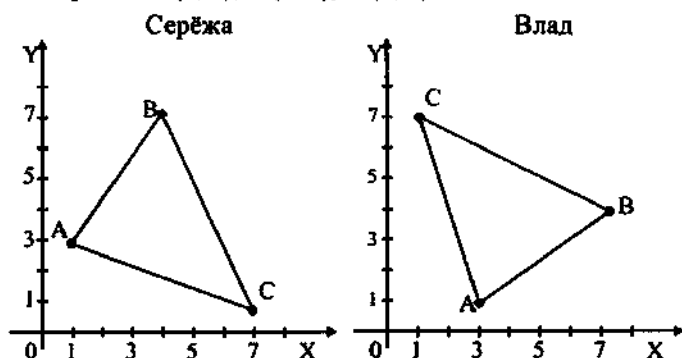
– Что такое координатный угол?

– Что мы называем осью абсцисс? Осью ординат?

– Сегодня на уроке мы будем строить точки по их координатам.

IV. Знакомство с новым материалом

– Сережа и Влад построили треугольник по следующим координатам вершин: $A(1; 3)$, $B(4; 7)$, $C(7; 1)$.



- Но треугольники получились разные. Почему? Кто ошибся? (*Ошибся Влад. Он забыл важное правило: первой – записана абсцисса, второй – ордината.*)
- Так как же можно построить точку по координатам?
- О чем мы всегда должны помнить, называя координаты точки? (*Сначала называем абсциссу, а затем – ординату точки.*)

V. Первичное закрепление

Упр. 3, 2, с. 58 – устно.

Упр. 4 – самостоятельно с самопроверкой по эталону.

– Что мы знаем о сумме углов треугольника?

Упр. 6, 7, с. 59.

– Какую геометрическую фигуру мы называем прямоугольником?

– Как найти площадь прямоугольника?

– Какие единицы измерения площади мы знаем?

– Как найти площадь квадрата?

(Все формулы в процессе беседы вынести на доску.)

– Как найти площадь прямоугольного треугольника?

VI. Физкультминутка

– Аист, аист, длинноногий,

Покажи домой дорогу.

Аист отвечает:

– Топай правой ногой,

Топай левой ногой.

Снова – правой ногой,

Снова – левой ногой,

После – правой ногой,

После – левой ногой,

Вот тогда придешь домой.

VII. Повторение ранее изученного

1. Упр. 8, с. 59 – «Блиц-турнир».

2. Задача 9, с. 60.

3. Упр. 12, 13, с. 60.

4. Упр. 14, с. 60 – расшифровать имя.

(*Ответ: Диофант.*)

Диофант Александрийский (III век) – греческий математик. В сохранившихся книгах Диофанта содержится 189 задач с решениями.

Диофант был одним из самых своеобразных древнегреческих математиков. О его жизни почти ничего неизвестно. В трудах Диофанта зарождалась новая алгебра. Но с падением Римской империи его наследие было забыто на 700 лет.

VIII. Итог урока

– А где находится точка с координатами $(0; 0)$? Об этом мы поговорим на следующем уроке.

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 58.
2. Задача 10, с. 60.
3. Дополнительно: упр. 11, с. 60 – два уравнения на выбор.

Урок 48

Точки на осях координат

Цели урока:

1. Продолжить работу по построению точек по их координатам, воспроизведению изображений различных фигур.
2. Повторить сравнение дробей, действия со смешанными числами, решение задач на движение.
3. Развивать творческое воображение, логическое мышление, внимание.

Ход урока**I. Организационный момент. Постановка темы урока**

- Чему мы научились на предыдущих уроках?
- Кого из вас эта тема заинтересовала? Почему?
- Сегодня на уроке мы углубим и расширим наши знания о точках на координатной плоскости. Но сначала – давайте разомнемся и решим несколько задач.

II. Актуализация знаний**а) Индивидуальная работа.**

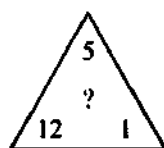
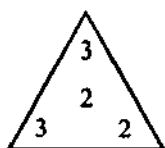
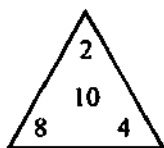
5 человек решают задачу:

Змей Горыныч взял в долг у Бабы Яги в десять раз больше бочек с живой водой, чем у Кошея Бессмертного, да еще Леший ему отдал пятьдесят своих бочек. Днем Змей Горыныч выпил сто бочек живой водой, а на вечер осталось пять бочек. Сколько бочек с живой водой взял Змей Горыныч у Бабы Яги?

(Ответ: 50 бочек.)

б) Фронтальная работа.

– Вставьте пропущенное число.



Решение:

$$8 + 4 - 2 = 10$$

$$3 + 2 - 3 = 2$$

$$12 + 1 - 5 = 8$$

– Обведите фигуру одним росчерком.



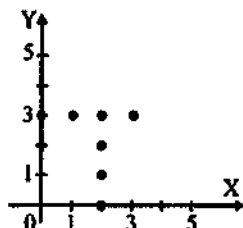
- Вспомните, что мы называем координатным углом?
- Что мы называем осью абсцисс?
- Что мы называем осью ординат?

III. Ознакомление с новым материалом

– Постройте точки:

$A_1(2; 0)$; $A_2(2; 1)$; $A_3(2; 2)$; $A_4(2; 3)$.

$B_1(0; 3)$; $B_2(1; 3)$; $B_3(2; 3)$; $B_4(3; 3)$.



Вывод:

Точка с ординатой 0 принадлежит оси абсцисс. Точка с абсциссой 0 принадлежит оси ординат.

Упр. 1, 2, с. 61.

– Какие координаты имеет вершина О координатного луча?

Упр. 3, с. 61.

Упр. 4, с. 62 – с проговариванием вслух.

Упр. 5, 6, с. 62 – самостоятельно с проверкой по эталону.

– А сейчас прочитайте сведения о том, для чего человеку нужны знания о координатах на плоскости (с. 62).

Упр. 7, с. 62 – коллективно.

IV. Физкультминутка

Приплыли тучи дождевые:

– Лей, дождь, лей!

Дождинки пляшут, как живые:

– Пей, рожь, пей!

И рожь, склоняясь к земле зеленой,

Пьет, пьет, пьет.

А теплый дождик неугомонный

Льет, льет, льет.

V. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Решение задач на движение.

Упр. 13, с. 64 – «Блиц-турнир».

2. Действия с дробями:

Упр. 9, с. 63.

– Какие компоненты действий нам неизвестны в уравнениях?

– Каким образом их находим?

Упр. 10, 11, с. 63.

– Как сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями?

– Что нужно знать о сравнении дробей с одинаковыми числителями?

– Как число, обозначающее проценты, превратить в дробное число?

Дополнительно: задача 12, с. 63.

3. Упр. 15, 17, с. 64.

4. Дополнительно: задача 16, с. 64 – сколько человек спит?

VI. Итог урока

– Закончите предложения:

1. Если точка принадлежит оси абсцисс, то ее ордината...

2. Если точка принадлежит оси ординат, то ее абсцисса...

Домашнее задание

1. Задача 14, с. 64.

2. Упр. 8, с. 63 – восстановить рисунок.

3. Дополнительно: упр. 18, с. 64 – расшифровать ребус.

Урок 49**Построение фигур по координатам****Цели урока:**

1. Отрабатывать умение строить точки по их координатам, воспроизводить изображение фигур.

2. Продолжить работу по решению задач на движение.

3. Развивать вычислительные навыки, способствовать развитию памяти, внимания, мышления.

Ход урока**I. Организационный момент и постановка темы урока**

– Сегодня мы продолжим отрабатывать навыки построения фигур по координатам точек.

II. Устные упражнения

«Сказочный» арифметический диктант.

а) В одном государстве лягушек в 4 раза больше, чем в другом. А всего лягушек в двух государствах 5555. Сколько лягушек в первом государстве?

б) У Царевны Несмеяны на одном украшении на 12 самоцветов больше, чем на другом. Всего на них 42 самоцвета. Сколько самоцветов на первом украшении?

в) Год назад у Змея Горыныча было пленников вдвое меньше, чем сейчас. Если к ним добавить еще 3, то всего за два года станет 33 пленника. Сколько же их было год назад?

г) Первый Водяной и второй Водяной вместе выпили 30 озер. Сколько озер выпил второй Водяной, если он выпил в 5 раз больше?

д) Сегодня царь с царицей съели за день 12 ананасов, причем царица съела в 2 раза больше. Сколько же ананасов она съела?

е) У папаши Черта в два раза больше однорогих чертей, чем двурогих. Всего у него 240 сыночков. Сколько у него однорогих чертей?

III. Построение фигур в координатном угле

Упр. 1, с. 65 – построить четырехугольники.

– Какую фигуру мы называем прямоугольником?

– Какие свойства прямоугольника вы знаете?

– Что мы называем координатным углом?

– Какую координату называем первой при построении точки?

– Что такое ось симметрии?

Закодировать рисунок: упр. 2, с. 65 – самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

Упр. 4, 5, с. 66 – восстановить рисунок.

IV. Физкультминутка

Еле, еле, еле, еле
Завертелись карусели,
А потом кругом, кругом,
Все бегом, бегом, бегом,
Тише, тише, не спешите!
Карусель остановите,
Раз, два, раз, два!
Вот и кончилась игра!

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 79–80.

Для тех, кто быстро справится с работой: упр. 7, с. 67.

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

1. Решение задач на движение: упр. 8, 9, с. 68.

2. Действия с дробями.

Упр. 10, с. 68 – составить выражение, найти его значение.

Упр. 11, с. 68 – решить задачу.

3. Дополнительно: упр. 12, с. 68 – сосчитайте.

VII. Итог урока

– Какие темы мы сегодня повторили?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 66.
2. Упр. 6, с. 67 – придумать рисунок;
3. Дополнительно: упр. 13, с. 68 – разгадать ребус.

Урок 50

График движения

Цели урока:

1. Ввести понятие графика движения. Учить строить графики движения объекта.
2. Отрабатывать умение строить точки по их координатам, воспроизводить изображение фигур.
3. Продолжить работу над задачами на движение, решением уравнений. Прививать интерес к математике.

Ход урока

I. Организационный момент**II. Устные упражнения****1. «Блиц-турнир».**

а) Расстояние между двумя замками 168 км. Посыльный 4 часа мчался на тройке лошадей со скоростью 36 км/ч, а остальной путь вынужден был бежать со скоростью 8 км/ч. Сколько часов посыльный добирался от замка к замку?

б) Гонец прошел по долине 100 км, а по горной дороге – лишь 24% этого пути. С какой скоростью шел гонец по горной дороге, если прошел ее за 3 часа?

в) Два поезда вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 600 км. Скорость первого поезда 70 км/ч, а скорость второго поезда 80 км/ч. Какое расстояние было между поездами через 3 часа после выхода?

г) Из двух деревень выехали одновременно навстречу друг другу трактор и повозка с сеном. Скорость трактора 9 км/ч, а скорость повозки 7 км/ч. Чему равно расстояние между селами, если встреча произошла через 2 часа после начала движения?

д) Из двух городов, удаленных друг от друга на 1680 км, вышли одновременно навстречу друг другу два поезда. Первый поезд проходит все расстояние за 21 час, а второй поезд – за 28 часов. Через сколько часов поезда встретятся?

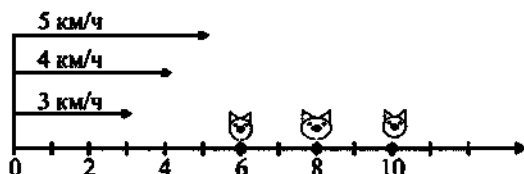
2. Логическая задача:

У Машеньки пятерок вдвое больше, чем у Вовочки. У него на шесть пятерок меньше, чем у Машеньки. Сколько пятерок у Вовочки?

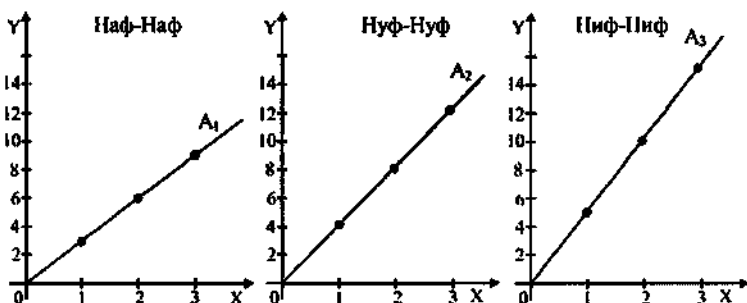
(Ответ: у Вовочки шесть пятерок, а у Машеньки – двенадцать.)

III. Знакомство с новым материалом

- Ниф-Ниф, Наф-Наф, Нуф-Нуф отправились с лесной полянки на поиски строительного материала для домиков. Ниф-Ниф спешил со скоростью 5 км/ч, Нуф-Нуф шел со скоростью 4 км/ч, а Наф-Наф не торопился со скоростью 3 км/ч. Изобразите их движение на числовом луче.
- Определите расстояние между поросятами через 2 часа после начала движения.



- Удобно ли исследовать одновременное движение нескольких объектов с помощью числового луча? (Нет.)
- Удобнее изображать положение движущегося объекта точками координатного угла. На горизонтальной оси (OX) отложим время движения, на вертикальной оси (OY) – пройденное расстояние. Лучи OA_1 , OA_2 , OA_3 называются **графиком движения**.



- Таким образом, чем больше скорость движения, тем круче вверх поднимается график.
- А теперь давайте прочитаем, как автор учебника знакомит нас с понятием «график движения» (с. 69).

Упр. 2, 3, с. 70 – построить графики, ответить на вопросы.

Упр. 4, с. 70–71.

- Какие два вывода мы должны запомнить, выполнив это упражнение?
 - Прочитайте предложения, которые выделены жирным шрифтом.
- Упр. 5, с. 71 – ответить на вопросы.

IV. Физкультминутка

Я нашла себе жука
На большой ромашке.

Не хочу держать в руках –
Пусть лежит в кармашке.
Ой, упал, упал мой жук.
Нос испачкал пылью.
Улетел зеленый жук,
Улетел на крыльях.

V. Работа над пройденным материалом

Упр. 7, с. 72 – решить уравнения.

Упр. 8, с. 72 – «Блиц-турнир».

Упр. 11, с. 72 – найти произведение натуральных решений.

Дополнительно: упр. 10, с. 72.

VI. Итог урока

– Продолжите фразу: «Чем больше скорость движения, тем график...».

Домашнее задание

1. Упр. 6, с. 72 – построить график движения;

2. Упр. 9, с. 72.

3. Дополнительно: упр. 12, с. 72 – нарисовать фигуры.

Урок 51 Графики движения

Цели урока:

1. Отрабатывать умения строить графики движения, анализировать их.
2. Продолжить работу над задачами на движение.
3. Развивать вычислительные навыки, логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек решают задачу:

Водяной собрал для Ведьмы раков в 2 раза меньше, чем лягушек, а пиявок на 13 больше, чем раков. Всего Водяной насчитал 93 вкуснятины. Сколько раков, лягушек и пиявок в отдельности получит Ведьма?

(Ответ: 20 раков, 40 лягушек, 33 пиявки.)

2. Фронтальная работа.

Решите уравнения и расшифруйте слово, расположив корни уравнений в порядке возрастания:

$$A \quad (50 - a) : 7 + 195 = 40 \cdot 5$$

$$K \quad (270 : a - 2) \cdot 30 = 7 \cdot 120$$

$$C \quad b \cdot 27 = 83 - 29$$

$$K \frac{b}{4} = 80 - 45$$

$$3 \frac{1600}{b} = 92 - 52$$

$$A a + 54 = 70 \cdot 3$$

(Ответ: Сказка.)

– Сегодня мы будем решать задачи со сказочными героями.

а) Кикимора вчера навредила Лешему в десять раз больше, чем сегодня. А за 2 дня она навредила 33 раза. Сколько раз Кикимора навредила Лешему сегодня?

б) У Бабы Яги со Змеем Горынычем всего 6 голов. Но у Бабы Яги ума в 2 раза больше, чем у Змея в одной голове. А у Василисы Премудрой столько ума, сколько у Бабы Яги и Змея Горыныча вместе. Сколько же ума у Василисы?

в) У одной сестрицы в 13 раз больше подруг, чем у другой, а у третьей сестрицы столько, сколько у них вместе. Сколько подруг у первой сестрицы, если у третьей на один меньше, чем дней в декабре, взятых 5 раз?

г) Змей Горыныч держит в замке 3333 красавицы. На самой высокой башне сидят три девицы с огненными кудрями. Золотовласых в 29 раз больше, чем черноволосых. Сколько у Змея Горыныча темных, как ночь, красавиц?

д) Кашей Бессмертный в год жует 131313 каменных глыб, чтобы зубы точить. Зимой жует в 5 раз больше, чем весной, а летом в 7 раз больше, чем весной. Сколько каменных глыб сжевал Кощейошка за зиму?

III. Актуализация знаний и постановка темы урока

- Продолжите начатую фразу: «Чем круче вверх поднимается график, тем ...»
- Что значит выражение «горизонтальный график движения»?
- Сегодня мы будем учиться строить и читать графики движения.

IV. Работа по теме урока

Упр. 1, 2, с. 73–74 – коллективно.

Построить графики, ответить на вопросы.

Упр. 3, с. 74 – устно.

Упр. 5, с. 75 – самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.

V. Физкультминутка

Каждый день по утрам
Делаем зарядку.
Очень нравится нам
Делать по порядку.

Весело шагать,
Руки поднимать,
Приседать и вставать,
Прыгать и скакать.

VI. Работа над пройденным материалом

1. Упр. 6, с. 76 – выполнить действия.
- Упр. 7, с. 76.
- Упр. 8, с. 76 – сравнить.
- Упр. 9, с. 76.
- Упр. 11, с. 76 – продолжить ряд.

VII. Итог урока

– Продолжите фразу: «Чем больше скорость движения, тем график ...».

Домашнее задание

1. Упр. 4, с. 75.
2. Упр. 10, с. 76 – построить график;
3. Дополнительно: упр. 12, с. 76 – нарисовать фигуры.

Урок 52

График движения

Цели урока:

1. Отрабатывать умение строить графики движения, анализировать их, изобразить на графике время, место встречи объектов.
2. Повторить основные свойства сложения и умножения.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.
5 человек решают задачу:

У царя Гвидона 3 сундучка золота. В первом сундуке в 4 раза больше золотых монет, чем во втором, а в третьем в 2 раза больше, чем в первом. Всего в трех сундуках 13000 золотых монет. Сколько золота в каждом сундучке?

(Ответ: 4000, 1000 и 8000 золотых монет.)

2. Фронтальная работа.

а) Арифметический диктант:

- Запишите наибольшее десятизначное число, в котором все цифры различны.
- Площадь пола в комнате равна 21 м^2 , высота комнаты 3 м. Найдите объем комнаты.

- Объем комнаты 45 м^3 . Найдите площадь пола, если высота комнаты 3 м.
- Объем квадратной комнаты 48 м^3 . Найдите длину комнаты, если высота 3 м.
- Найдите объем квадрата с ребром 3 см.
- В двузначном числе количество десятков в 4 раза меньше количества единиц, а сумма цифр этого числа равна наименьшему двузначному числу. Что это за число? (Ответ: 28.)

б) Продолжите числовой ряд:

6, 8, 16, 18, 36...

15, 24, 35, 48, 63...

9, 11, 31, 33, 53...

2, 3, 6, 7, 10, 11, 14...

в) Решите задачу:

У Водяного в черном болоте на 340 лягушек меньше, чем в зеленом, но в 3 раза больше, чем в сером. Сколько лягушек в каждом болоте, если в трех болотах 3000 лягушек?

(Ответ: 380 лягушек – в сером болоте, 1140 – в черном, 1480 – в зеленом болоте.)

III. Работа по теме урока

Упр. 1, с. 77 – ответить на вопросы.

Вывод: Точка пересечения графиков движения двух объектов показывает время и место их встречи.

Упр. 2, с. 78.

После ответа на вопрос а) учитель спрашивает:

- Посмотрите на график и скажите, почему автомобиль, хоть и выехал позже, а пришел к месту назначения раньше?

Упр. 4, с. 79 – самостоятельно с последующим коллективным обсуждением.

IV. Физкультминутка

Солнце глянуло в тетрадку,
Раз, два, три, четыре, пять.
Все мы делаем зарядку,
Надо нам присесть и встать,
Руки вытянуть пошире,
Раз, два, три, четыре, пять.
Наклониться – три, четыре.
И на месте поскакать.
На носок, потом на пятку.
Все мы делаем зарядку.

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 81–82.

Для тех, кто быстро справится с работой: упр. 6, с. 67.

VI. Работа над пройденным материалом

Упр. 7, с. 80 – решить задачи.

Упр. 8, с. 80 – составить выражение, найти его значения.

VII. Итог урока

– На что указывает точка пересечения графиков?

Домашнее задание

1. Упр. 3, с. 79 – построить график движения, ответить на вопросы.

2. Упр. 5, с. 79 – начертить квадрат.

3. Дополнительно: упр. 9, с. 80 – викторина «Хочу все знать».

(Ответ: а) Плутарх; б) Фемистокл.)

Урок 53 Графики движения

Цели урока:

1. Отрабатывать умение строить графики движения, анализировать их, изобразить на графике время, место встречи объектов.
2. Повторить формулы для вычисления площадей геометрических фигур.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

а) Индивидуальная работа. (Четверо учащихся у доски находят значения выражений):

$$61873 + 600675 : 75 + 201 \cdot (400100 - 379964)$$

$$1826 \cdot 267 + 62238 : (29842 - 29336) : 41$$

$$28343 - 7659 + 64 \cdot 105 - 6996 : 38 : 23$$

$$4878 + 774 : 18 - (36 \cdot 64 - 19776 : 309)$$

б) Фронтальная работа.

– Найдите «лишнее» слово:

Ромб, прямоугольник, *прямая*, квадрат, треугольник.

Снег, дождь, иней, град, *осадки*.

Длина, *метр*, масса, объем, скорость.

– Найдите закономерность и вставьте пропущенное число:

$$17 (112) 39$$

$$28 (?) 49;$$

Решение:

$$(17 + 39) \cdot 2 = 112; (28 + 49) \cdot 2 = 154.$$

Задача: У царя 497 коров, лошадей и овец. Лошадей у него в 3 раза больше, чем коров. Овец на 9 больше, чем коров и лошадей вместе. Сколько у царя лошадей, овец и коров в отдельности?

(*Ответ:* 61 корова, 183 лошади, 253 овцы.)

III. Постановка темы урока

- Хотите поиграть на уроке в следопытов?
- Ученики 3 класса когда-то составили для вас задачи, и автор учебника поместила их на с. 83–84. Все эти задачи связаны с построением графиков движения.

IV. Работа по теме урока

- Что мы можем определить по графику движения? (Выслушиваются ответы детей.)
- Прочитайте текст на с. 81.
- Придумайте вопросы по графикам движения на рис. 1 (с. 81) и ответьте на них.

Работа с графиками движения:

Упр. 2, с. 81 – построить график, ответить на вопросы.

Упр. 3, с. 82 – ответить на вопросы.

Упр. 4, с. 83 – вставить значения величин.

а) «Тимошка» – отправился в путь в 11 ч. Первые 2 ч. он шел со скоростью 3 км/ч, но так устал, что пришлось ему отдохнуть в течении 30 мин. Затем он с трудом продолжил путь со скоростью 2 км/ч и в 14 ч. 30 мин. добрался до врача. Михаил Потапович лечил бедняжку в течении 1 ч. 30 мин., и Тимошка выздоровел. Веселый и радостный, пошел он домой со скоростью 4 км/ч и вернулся к маме в 18 ч. На все путешествие он затратил 7 ч.

б) На перемене мальчики дразнили девочек, и за это девочки решили их проучить. После уроков они спрятали их портфели, а сами побежали со скоростью 150 м/мин. Пробежав 2 мин., девочки устали и остановились отдохнуть. Через 3 мин. они побежали дальше, снизив скорость на 50 м/мин. В это время мальчики обнаружили пропажу портфелей и побежали за девочками со скоростью 250 м/мин. Через 2 мин. они догнали девочек, и между ними начались мирные переговоры, которые длились 5 мин. В результате мальчики обещали не дразнить больше девочек, и все вместе вернулись в школу со скоростью 100 м/мин.

Упр. 5, с. 84 – графики движения строятся с коллективным обсуждением на доске и в тетрадах.

V. Физкультминутка

Мы поставили пластинку
И выходим на разминку.
На зарядку, на зарядку,
На зарядку становись!

Начинаем бег на месте,
Финиш – метров через двести!
Раз – два, раз – два,
Раз – два, раз – два,
Раз – два, раз – два!
Хватит, хватит, прибежали,
Потянулись, подышали!

VI. Повторение. Отработка вычислительных навыков

Упр. 7, с. 84 – «Блиц-турнир».

– Как найти площадь прямоугольника?

– Как находим число по его части?

– Как находим периметр?

Упр. 8, с. 84 – решить задачу.

Дополнительно: упр. 9, с. 84 – вычислить.

VII. Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение? Какое задание показалось интересным?

Домашнее задание

1. Упр. 5, с. 84 – нарисовать графики;

2. Упр. 6, с. 84 – творческое задание: сочинить по графику рассказ.

Урок 54

Контрольная работа

Цель урока:

Проверить умения и навыки учащихся строить графики движения, анализировать их; строить фигуры по координатам вершин; выполнять действия с многозначными числами; решать задачи.

Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 83–84.

Можно предложить и альтернативные варианты работы:

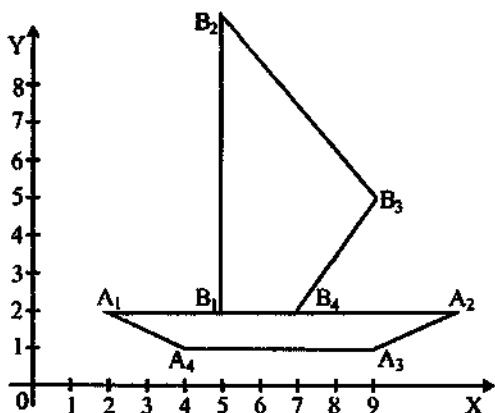
I вариант

1. Постройте четырехугольник $ABCD$ по координатам его вершин. Проведите диагонали и найдите координаты их точки пересечения M . $A(0; 3)$, $B(4; 5)$, $C(7; 3)$, $D(4; 1)$.

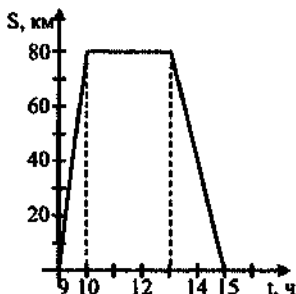
2. Решите задачу:

Миша, Коля и Сережа поймали вместе 52 рыбки. Сережа поймал в 2 раза больше рыб, чем Миша, а Коля на 4 рыбки больше, чем Миша. Сколько рыб поймал каждый мальчик?

3. Закодируйте рисунок.



4. Ответьте на вопросы по графику движения грузовика:



- Какова скорость движения грузовика в течение первого часа?
- С какой скоростью двигался грузовик с 13.00 до 15.00 часов?
- Какое расстояние проехал грузовик с 10.00 до 13.00 часов?

5. Решите уравнение:

$$71999 + x - (3078 + 609 \cdot 25) = 75507.$$

6*. Вставьте пропущенное число:

$$279 \text{ (223) } 502$$

$$348 \text{ (...) } 671.$$

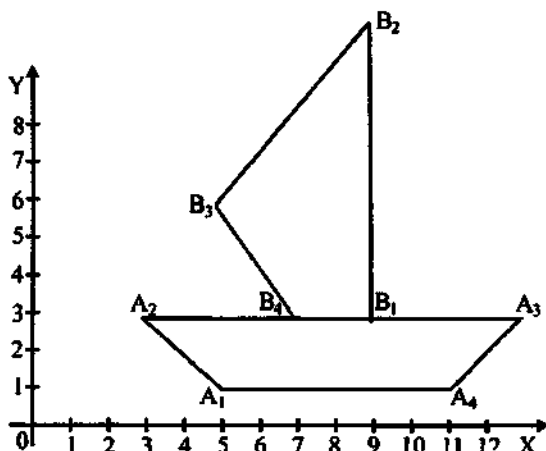
II вариант

- Постройте четырехугольник $ABCD$ по координатам его вершин. Проведите диагонали и найдите координаты их точки пересечения M .
 $A(1; 3)$, $B(4; 6)$, $C(7; 3)$, $D(4; 0)$.

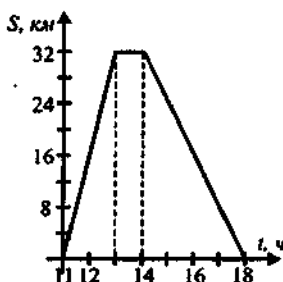
2. Решите задачу.

В первой корзине яблок в 3 раза больше, чем во второй. Когда в первую корзину добавили еще 17 яблок, то там стало на 53 яблока больше, чем во второй. Сколько яблок было в каждой корзине сначала?

3. Закодируйте рисунок:



4. Ответьте на вопросы по графику движения велосипедиста:



а) Какова скорость движения велосипедиста в течение первого часа?

б) С какой скоростью двигался велосипедист с 14.00 до 18.00 часов?

в) Какое расстояние проехал велосипедист с 13.00 до 14.00 часов?

5. Решите уравнение:

$$7244844 : (6077 + y) \cdot 507 = 407628.$$

6*. Вставьте пропущенное число:

168 (732) 900

236 (...) 800.

Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение?

Домашнее задание

Придумать или найти в дополнительной литературе задачи-шутки.

Урок 55

Работа над ошибками

Цели урока:

Отрабатывать умение строить графики движения, анализировать их, строить фигуры по координатам вершин, выполнять действия с многозначными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Задачи-шутки:

- Две сестренки нарисовали по два рисунка в подарок бабушке. Сколько рисунков получила бабушка?
- Один ослик нес 10 кг сена, а другой ослик нес 10 кг ваты. На сколько ноша первого ослика тяжелее ноши второго?
- Четыре мышки грызли корку сыра. Подкралась кошка и схватила одну мышку. Сколько мышек продолжало грызть корку сыра?
- На тарелке лежали четыре апельсина. Один апельсин разрезали на четыре части. Сколько апельсинов на тарелке?
- Росло четыре березы. На каждом дереве по четыре ветки. На каждой ветке по четыре сливы. Сколько всего слив?
- Сколько минут надо варить яйцо, сваренное вкрутую?
- Веревку разрезали на три части. Сколько сделали разрезов?
- Маша спросила Сашу: «Сколько тебе лет?». Саша ответил: «Если число моих лет увеличить в 3 раза, а потом уменьшить на 16, то мне было бы 17 лет». Сколько лет Саше?
- Сколько пар ножек у сорока пар сороконожек?

III. Анализ работ учащихся

Учитель выписывает на доске сгруппированные по темам ошибки. Учащиеся исправляют их, анализируют, делают выводы.

IV. Физкультминутка

Друг за другом дружно встали,
Руки вверх скорей подняли!
На носочки поднимитесь,
Хорошенько потянитесь!
Руки в стороны теперь,
Спины держим все прямей.
Прыгнем раз, еще разок.
А теперь за парты сели
И продолжим наш урок.

V. Самостоятельная работа

Часть детей выполняют работу над ошибками. Остальные учащиеся, которые не допустили ошибок в контрольной работе, выполняют

самостоятельную работу по карточкам:

1. Решите уравнение.

$$(850 + x) : 18 + (19 \cdot 700) : 70 = 6000 : 5.$$

2. Решите задачу:

Печенье упаковали в пачки по 300 г. Пачки сложили в коробки по пять слоев. Каждый слой имеет 4 ряда по 6 пачек в ряду. Какова масса печенья, изготовленного в этот день, если получилось всего 280 коробок? Ответ выразите в центнерах и килограммах.

3. Решите задачу:

Два велосипедиста стартовали в одном заезде спортивных соревнований на дистанции 12 км. Скорость первого 500 м/мин, в второго – на 20 м/мин меньше. Какое расстояние до финиша останется ехать второму велосипедисту в момент прибытия туда первого?

4. На сколько частное чисел 31434 и 62 меньше частного чисел 243810 и 27?

В конце урока проводится проверка самостоятельной работы.

VI. Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение? В чем вы сомневались?

Домашнее задание

1. Упр. 38, с. 90 – отметить даты на координатной прямой.

Урок 56 – 57

Повторение. Нумерация многозначных чисел

Цели урока:

1. Отрабатывать умение читать, записывать, сравнивать многозначные числа, представлять в виде суммы разрядных слагаемых.
2. Развивать умение применять алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Арифметический диктант:

- 5400 разделите на произведение чисел 9 и 100.
- На сколько надо разделить 20000, чтобы получить 100?
- Во сколько раз 800 больше 400?
- Во сколько раз надо увеличить 30, чтобы получить 12000?
- Найдите частное, если делимое – наименьшее четырехзначное число, а делитель – 50.
- Найдите первый множитель, если второй множитель – 600, а произведение равно 18000.

- Увеличьте наибольшее однозначное число в 300 раз.
- Какое число надо разделить на 1000, чтобы получить 1000?
- Из 83000 вычти 3.
- На сколько надо разделить 80000, чтобы получить 4000?

По окончании арифметического диктанта проводится самопроверка по ответам, выписанным на доске.

2. Логическая задача:

У папы остановились часы, а никаких других часов у него нет. Он пошел к соседу, часы которого идут верно, поиграл с ним в домино и, придя домой, смог правильно поставить свои часы. Как ему это удалось?

III. Работа по теме «Многозначные числа»

- Как называются числа, употребляемые при счете предметов? *(Эти числа называются натуральными.)*
- С помощью каких цифр можно записать любое натуральное число? *(0, 1, 2...9.)*
- Какой класс составляют три первые цифры справа? *(Класс единиц.)*
- Какой класс составляют три следующие? *(Класс тысяч.)*
- Какие классы идут далее? *(Класс миллионов, класс миллиардов и так далее.)*
- Прочитайте числа в таблице.

Страна	Площадь в км ²	Население
Мексика	1 958 201	85 700 000
Пакистан	803 943	117 500 000
Саудовская Аравия	2 240 000	15 500 000
Япония	377 815	123 800 000
США	9 372 614	252 800 000
Тунис	163 610	8 400 000
Швеция	449 964	8 600 000
Словакия	49 035	5 400 000

- Запишите цифрами числа, встречающиеся в тексте:

Расстояние от Земли до Солнца – сто сорок девять миллионов шестьсот тысяч километров.

Пирамида Хеопса сложена из двух миллионов трехсот тысяч каменных блоков.

Скорость света – триста тысяч километров в секунду.

Длина ремня Дидоны (дочери тирского царя) – четыре миллиона миллиметров.

Тихий океан занимает площадь в сто шестьдесят пять миллионов триста восемьдесят четыре тысячи квадратных километров.

Длина реки Нил (Африка) равна шести тысячам шестистам девяносто пяти километрам.

Самая высокая гора в Азии – Эверест, – высотой восемь тысяч восемьсот сорок восемь метров.

Общая площадь поверхности суши на Земле – сто пятьдесят миллионов километров квадратных.

– Прочитайте числа в таблице.

Город	Население
Мехико, Мексика	18 748 000
Нью-Йорк, США	16 121 000
Токио, Япония	14 804 000
Лос-Анджелес, США	11 498 000
Сан-Паулу, Бразилия	10 099 000
Буэнос-Айрес, Аргентина	9 968 000
Сеул, Южная Корея	9 639 000
Калькутта, Индия	9 194 000
Москва, Россия	8 967 000
Париж, Франция	8 707 000

– Запишите цифрами числа, встречающиеся в таблице.

Континенты	Площадь поверхности (км ²)
Азия	Сорок три миллиона шестьсот восемь тысяч
Америка а) Северная	Девятнадцать миллионов триста сорок три тысячи
б) Центральная и Южная	Двадцать три миллиона шестьсот семнадцать тысяч
Африка	Тридцать миллионов триста тридцать пять тысяч
Европа	Десять миллионов четыреста девяносто восемь тысяч
Антарктида	Тринадцать миллионов триста сорок тысяч
Австралия	Семь миллионов шестьсот восемьдесят две тысячи триста

Работа по учебнику.

Упр. 1, с. 85 – продолжить ряд.

Упр. 2, с. 85 – записать три числа.

Упр. 5, с. 85 – записать и прочитать числа.

IV. Физкультминутка

Вот мы руки развели,
Словно удивились.
И друг другу до земли
В пояс поклонились!
Наклонились, выпрямились,
Наклонились, выпрямились.
Ниже, дети, не ленитесь,
Поклонитесь, улыbnитесь.

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 85.

Для тех, кто быстро справится с работой: упр. 6, с. 85.

VI. Работа над темой «Действия с многозначными числами»

Упр. 7, с. 85 – представить числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Упр. 9, с. 86 – повторить римские числа. Обязательно вывесить их на доску.

Упр. 26, с. 88 – найти числа.

Упр. 27, с. 88 – решить уравнения.

Упр. 28, с. 88 – расшифровать имя. (*Ответ: Фалес.*)

Фалес Милетский (624–548 гг. до н.э.) – выдающийся древнегреческий математик и астроном. Он родился в городе Милст в семье богатого торговца-финикийца. Фалес учился в Египте в школах Мемфиса и Фива. Считается, что геометрия в Греции началась именно с Фалеса.

Задачи с многозначными числами: упр. 29, 30, с. 88–89.

VII. Итог урока

– Как легче прочитать многозначное число? (*Сначала разбить его на классы.*)

– Назовите классы чисел, которые вы знаете.

Домашнее задание

1. Упр. 3, 4, с. 85 – прочитать числа, записать.

Урок 58 Повторение

Цели урока:

1. Продолжить работу над многозначными числами (чтение, запись, сравнение, письменные приемы сложения, вычитания, умножения и деления).
2. Отрабатывать умение решать задачи изученных видов.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения**

1. «Блиц-турнир».

а) Два лыжника идут навстречу друг другу из двух деревень, расположенных на расстоянии 72 км. Через сколько часов лыжники встретятся, если скорость одного 10 км/ч, а скорость другого на 2 км/ч меньше?

б) Для варенья из черной смородины на 2 кг ягод кладут 3 кг сахара. Сколько килограммов сахара нужно взять, чтобы сварить 26 кг смородины?

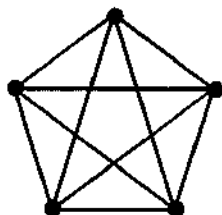
в) За 6 кг картофеля заплатили 5 р. 40 к. Сколько килограмм картофеля можно купить на эти же деньги, если один килограмм картофеля станет на 30 к. дешевле?

г) С одного улья сняли 36 кг меда, а со второго на 12 кг меда больше. Весь мед разложили в бидоны по 12 кг в каждый бидон. Сколько бидонов получилось?

д) Длина прямоугольника 12 см, ширина составляет третью часть длины. Чему равна площадь фигуры?

2. Логическая задача:

В футбольном турнире участвуют 5 команд. Турнир проводился в один круг: каждая пара встречается один раз. Сколько всего матчей в этом турнире?



(Ответ: десять матчей.)

III. Работа над темой «Многочисленные числа»

Работа по учебнику:

Упр. 13, с. 86 – сравнить.

Упр. 14, с. 86 – можно ли сравнить?

Упр. 15, с. 87 – записать множество цифр.

IV. Физкультминутка

Мы ладонь к глазам приставим,
Ноги крепкие расставим.
Поворачиваясь вправо,
Оглядимся величаво.
И налево надо тоже
Поглядеть из-под ладошек.
И – направо! И еще
Через левое плечо!
Хватит.
Выдохнуть, вдохнуть.

V. Умножение и деление многозначных чисел

Упр. 49, с. 91 – найти значения выражений.

Упр. 50, с. 91 – решить уравнения.

Упр. 52, с. 92 – расшифровать имя. (Ответ: Пифагор.)

Пифагор Самосский (580–500 г. до н.э.) – великий греческий ученый. Его известность связана с названием теоремы Пифагора. Хотя сейчас уже мы знаем, что эта теорема была известна в древнем Вавилоне за тысячу двести лет до Пифагора, а в Египте за две тысячи лет до него был известен прямоугольный треугольник со сторонами три, четыре, пять. Пифагор руководил школой математиков.

Упр. 53, с. 92 – сравнить.

VI. Решение задач с многозначными числами

Упр. 57, с. 93.

Упр. 58, с. 93.

Упр. 59, с. 93.

VII. Итог урока

– Какое задание вам показалось самым сложным?

Домашнее задание

1. Упр. 34, с. 89 – построить точки на координатной прямой;

2. Упр. 36, с. 89 – сравнить числа.

Урок 59 – 60 Повторение

Цели урока:

1. Повторить свойства сложения и умножения.
2. Развивать вычислительные навыки, логическое мышление.
3. Продолжить работу над именованными числами.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Выбери правильные утверждения.

– Чтобы найти площадь прямоугольника, надо узнать его длину и ширину, затем найти произведение полученных чисел.

– Чтобы вычислить площадь квадрата, надо сложить его стороны и полученную сумму умножить на два.

$$S_{\text{прямоуг}} = a \cdot b.$$

$$S_{\text{квадр}} = a \cdot 4.$$

2. Выбери верные утверждения:

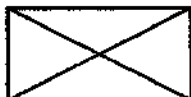
– Чтобы найти периметр прямоугольника, надо сложить длины всех его сторон, а сумму умножить на четыре.

– Чтобы найти периметр квадрата, надо его длину умножить на четыре.

$$P_{\text{прямоуг}} = (a + b) \cdot 3.$$

$$P_{\text{квад.}} = a \cdot b.$$

3. Сколько на чертеже треугольников?



4. Старинная задача.

Об основании древнего города Карфагена существует предание. Дочь тирского царя Дидона, потеряв мужа, бежала в Африку. Здесь она купила столько земли, «сколько занимает шкура вола». Когда сделка состоялась, Дидона разрежала шкуру на тонкие ремешки и благодаря такой уловке охватила участок земли, достаточный для сооружения крепости.

Какую площадь могла занять крепость, если воловья шкура имеет площадь поверхности 4 м^2 , а ширина ремешков – 1 мм.

(Ответ: Таким ремнем можно окружить квадратный участок площадью 1 км^2 .)

III. Работа над темой «Именованные числа»

1. «Хочу все знать»

а) Выразите в сантиметрах: Лед в Антарктиде местами достигает в толщину 3700 м. Если бы он весь растаял, уровень океана поднялся бы на 55 м.

б) Выразите в миллиметрах: в разгар муссонного сезона самым влажным местом на Земле является Черрапунджи в Индии. Ежедневно там выпадает в среднем почти 1 м осадков.

в) Выразите в метрах: бывает, что водяные смерчи засасывают с земли и из воды и поднимают вверх маленьких животных. Однажды сотни розовых лягушек, которые были подняты вверх в Сахаре, в Африке, упали на землю почти в 20000 км оттуда, в Англии.

г) Выразите в километрах и метрах: самое глубокое место в океане – Марианская впадина в Тихом океане. Ее глубина 11034 м. Гору Эверест можно было бы погрузить внутрь этой впадины, но и тогда ее вершина далеко не достигла бы поверхности воды.

д) Выразите в дециметрах: самый длинный мост в Акаси (Японии) – 1780 м.

е) Выразите в килограммах: ежегодно вылавливают 20 млн. т глубоководной рыбы.

2. Работа по учебнику.

Упр. 20, с. 87 – на сколько больше?

Упр. 21, с. 87 – во сколько больше?

IV. Физкультминутка

Влез кулик молодой
На колоду – бугтых в воду.
Вынырнул. Вымок. Вылез. Высох.

Влез на колоду и снова в воду.
Совсем кулик головой поник.
Вспомнил кулик молодой,
Что у него крылья за спиной,
И полетел.

V. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа проводится по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 86.

VI. Решение задач на нахождение площади, объема

Упр. 73, с. 95.

Упр. 77, с. 95.

VII. Отработка вычислительных навыков

Упр. 67, с. 94 – найти значения.

VIII. Итог урока

– Объясните смысл формул:

$$a + b = b + a$$

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Домашнее задание

1. Упр. 48, с. 90 – сосчитать;

2. Упр. 51, с. 92 – вставить цифры.

Урок 61 Повторение

Цели урока:

1. Повторить формулы нахождения скорости, времени, расстояния.
2. Отрабатывать решение задач на движение вдогонку, с отставанием, в противоположных направлениях, навстречу друг другу.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

5 человек выполняют действия с именованными числами:

$$(8 \text{ м } 2 \text{ дм} - 43 \text{ дм } 6 \text{ см}) \cdot 70$$

$$(6 \text{ ч } 32 \text{ мин} + 18 \text{ ч } 7 \text{ мин}) : 17$$

$$(3 \text{ т } 4 \text{ ц } 16 \text{ кг} - 32 \text{ ц } 9 \text{ кг}) \cdot 760$$

$$(25 \text{ а } 5 \text{ м}^2 + 4 \text{ га } 55 \text{ м}^2) : 152$$

2. Фронтальная работа.

а) Решите уравнения. Расположите корни уравнений в порядке возрастания, расшифруйте слово.

$$В \quad (450 : x + 50) : 70 = 2;$$

$$Е \quad 3600 : (18 - x) - 120 = 280;$$

$$Я \quad (y : 8 + 18) \cdot 9 = 540;$$

$$Р \quad (15 - x) \cdot 50 - 36 = 314;$$

$$М \quad 40 \cdot (420 : n - 37) = 200.$$

(Ответ: Время.)

б) Сосчитайте удобным способом. Расположите ответы в порядке убывания. Расшифруйте слово:

$$Т \quad 29 + 71 + 30 + 45 + 25$$

$$Ь \quad 42 + 38 + 4 + 96 + 10$$

$$Р \quad 157 + 28 + 210 + 190 + 15$$

$$О \quad 271 + 125 + 229 + 75$$

$$О \quad 145 + 84 + 155 + 116$$

$$С \quad 128 + 174 + 72 + 26$$

$$К \quad 4700 + 1900 + 2300$$

$$С \quad 5300 + 800 + 4700$$

(Ответ: Скорость.)

в) Решите задачи. За каждую правильно решенную задачу вы получите букву, а затем из букв составите слово.

-- Две сосиски варятся восемь минут. Сколько минут будут вариться десять таких же сосисок? (*Восемь минут.*)

Учитель открывает букву А.

-- Шла баба в Москву и повстречала пять мужиков. Каждый из них нес по мешку, в каждом мешке -- по коту. Сколько их всех направлялось в Москву? (*Одна баба.*)

Буква О.

-- Семь лампочек тускло горели в люстре. Хлопнули двери -- и три перегорели. Сделать вам нужно малость: сказать, сколько лампочек осталось? (*Семь.*)

Буква И.

-- В клетке четыре кролика. Четверо ребят купили по одному из этих кроликов и один кролик остался в клетке. Как это могло случиться? (*Один мальчик купил кролика вместе с клеткой.*)

Буква Е.

-- Когда гусь стоит на двух ногах, то весит шесть килограммов. Сколько будет весить гусь, когда встанет на левую лапку? (*Шесть килограммов.*)

Буква Я.

-- На столе стояли три вазочки с вишней. Маша съела одну вазочку вишни. Сколько вазочек осталось? (*Три вазочки.*)

Буква Н.

-- Две мамы, две дочери да бабушка с внучкой. Сколько их? (*Трое.*)

Буква Т.

– Сидят три кошки, а напротив каждой кошки – две кошки. Много ли их? (*Три кошки.*)

Буква С.

– Что тяжелее – один килограмм ваты или один килограмм железа? (*Они весят одинаково.*)

Буква С.

– У меня четыре сына и у каждого из них есть родная сестра. Сколько у меня детей? (*Пять.*)

Буква Р.

– Составьте слово из этих десяти букв. (*Ответ: Расстояние.*)

III. Работа над темой «Задачи на движение»

1. «Блиц-турнир».

а) В первый день туристы были в пути 6 часов, а во второй день – 4 часа. С какой скоростью шли туристы, если в первый день они прошли на 18 километров больше, чем во второй?

б) Мотоциклист расстояние 288 км проехал за 6 часов, а автомобиль это же расстояние – за 4 часа. На сколько скорость автомобиля выше скорости мотоциклиста?

в) За первый день туристы прошли 36 км, а за второй день в 2 раза меньше. С какой скоростью шли туристы, если за 2 дня они были в пути 9 часов?

г) Из деревни в село выехал велосипедист со скоростью 250 м/мин. Через 10 мин. вслед за ним выехал автобус со скоростью 750 м/мин. Через сколько минут автобус догонит велосипедиста?

2. Работа по учебнику.

Упр. 70, с. 94.

IV. Физкультминутка

Лебеди летят,
Крыльями машут,
Прогнулись над водой,
Качают головой.
Прямо и гордо умеют держаться,
Очень бесшумно на воду садятся.
Белые лебеди, лебеди летели
И на воду сели.
Сели, посидели, снова полетели.

V. Отработка вычислительных навыков

Упр. 67, с. 94 – найти значение выражений.

Упр. 64, с. 93 – решить уравнения.

VI. Итог урока

– Расставьте знаки действий: $S = (v_1 \dots v_n) \cdot t$.

Домашнее задание

1. Упр. 66, с. 93 – вычислить;

2. Упр. 69, с. 94 – «Блиц-турнир».

Урок 62

Повторение

Цели урока:

1. Отрабатывать решение задач на нахождение части числа, числа по его части.
2. Продолжить работу над темой «Смешанные числа».
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Устные упражнения

1. Индивидуальная работа.

Пять человек решают задачу:

Два грузовика должны были вывезти 420 бревен из леса. Первый грузовик вывез $\frac{1}{3}$ часть всех бревен, сделав 5 рейсов. Остальные бревна вывез второй грузовик, который за один рейс брал на 42 бревна больше. Сколько рейсов сделал второй грузовик?

(Ответ: Второй грузовик сделал 4 рейса.)

2. Фронтальная работа.

а) «Блиц-турнир».

- Рост Маши 1 м 50 см, что составляет $\frac{5}{3}$ роста Вани. Какой рост у Вани?
- Мама получила зарплату 3500 рублей. 40% всей суммы она израсходовала на коммунальные платежи. Сколько рублей у нее осталось?
- Вовочка $\frac{3}{5}$ часа катался на велосипеде, а потом $\frac{1}{5}$ часа смотрел «Ералаш». Сколько всего времени Вовочка посвятил отдыху?
- На базе было 300 кг моркови. Столовая закупила 15% этой моркови, $\frac{2}{5}$ оставшейся моркови отвезли в школу. Сколько килограмм моркови получила школа?

б) Восстановите цепочку вычислений:

$$1) \frac{3}{5} \xrightarrow{+\frac{2}{5}} ? \xrightarrow{-\frac{4}{7}} ? \xrightarrow{-\frac{3}{7}} ? \xrightarrow{+\frac{5}{9}} ? \xrightarrow{+\frac{8}{9}} ?$$

$$2) 3\frac{2}{7} \xrightarrow{+\frac{3}{7}} ? \xrightarrow{-2\frac{1}{7}} ? \xrightarrow{+4\frac{3}{7}} ? \xrightarrow{-1\frac{1}{2}} ? \xrightarrow{+5} ?$$

Ответ:

$$1) \frac{3}{5} \rightarrow 1 \rightarrow \frac{3}{7} \rightarrow 0 \rightarrow \frac{5}{9} \rightarrow 1\frac{4}{9}$$

$$2) 3\frac{2}{7} \rightarrow 3\frac{5}{7} \rightarrow 1\frac{4}{7} \rightarrow 5\frac{2}{2} \rightarrow 4\frac{1}{2} \rightarrow 9\frac{1}{2}$$

4. Решите уравнения. Расположите ответы в порядке возрастания и расшифруйте имя знаменитого математика.

$$И \quad x + 4\frac{2}{11} = 7$$

$$Х \quad 3\frac{8}{11} + a = 6\frac{3}{11}$$

$$Р \quad 9\frac{2}{11} - y = 7\frac{3}{11}$$

$$А \quad b - \frac{3}{11} = 1\frac{6}{11}$$

$$Т \quad z - 4\frac{4}{11} = 2\frac{5}{11}$$

(Ответ: Архит.)

Архит Тарентский (430–365 г. до н. э.) – знаменитый древнегреческий математик, астроном и государственный деятель. Он обладал большим талантом и трудолюбием. Архит был неутомимым: он доказывал теоремы и строил деревянного летающего голубя, решал задачу об удвоении куба и мастерил детскую трещотку.

III. Работа над темой «Смешанные числа»

Упр. 87, с. 96 – расшифровать предложение.

(Ответ: доброго пути!)

Упр. 86, с. 96 – решить задачу.

Упр. 85, с. 96 – «Блиц-турнир».

IV. Физкультминутка

Мы листики весенние,
На ветках мы сидели.
Дунул ветер – полетели.
Мы летели, мы летели
И на землю тихо сели.
Ветер снова набежал
И листочки все поднял.
Закружились, полетели
И на землю снова сели.

V. Самостоятельная работа с проверкой в классе

1. Найдите число, 80% которого равны значению выражения:

$$349 \cdot 50 - 32942 : 7 + 407 \cdot 8.$$

(Ответ: $16000 : 80 \cdot 100 = 20000$.)

2. Решите задачу.

Ребята пололи морковь. Один из них прополол в 2 раза больше рядов, чем другой, а третий на 1 ряд меньше, чем $\frac{1}{3}$ часть всех рядов. Сколько рядов прополол каждый мальчик, если все трое пропололи 30 рядов моркови?

(Ответ: 9, 7 и 14 рядов.)

3. Решите уравнение.

$$7\frac{11}{15} - \left(a - 3\frac{4}{15}\right) = 2\frac{3}{15} + \frac{5}{15}.$$

VI. Итог урока

– Что такое дробь? Что показывают числитель и знаменатель?

Домашнее задание

1. Упр. 71, с. 94 – решить задачу;
2. Упр. 76, с. 95 – выполнить деление.

Урок 63

Повторение

Цели урока:

1. Повторить формулы нахождения периметра, площади, объема.
2. Продолжить работу над именованными числами.
3. Развивать вычислительные навыки.

Ход урока**I. Организационный момент****II. Устные упражнения**

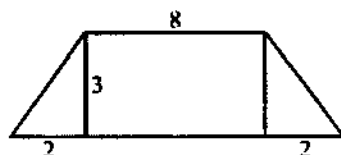
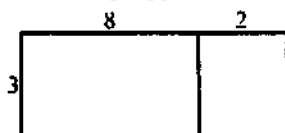
1. Индивидуальная работа.
- 5 человек решают задачу:

Специалисту по подборке мехов нужно было замснить поношенное место в форме квадрата новым мехом. Для этого он подобрал три кусочка меха: квадратный со стороной 3 см, прямоугольный со сторонами 2 см и 3 см и прямоугольный со сторонами 2 см и 5 см. Вычислите площадь данного квадрата. Сделайте чертеж.

(*Ответ:* площадь квадрата – 25 см^2 .)

2. Фронтальная работа**а) «Блиц-турнир».**

- Участок прямоугольной формы длиной 25 м и шириной 20 м на $\frac{2}{5}$ засеян овсом. Сколько это квадратных метров?
- 10% этого участка засеяно рожью. Сколько квадратных метров засеяно рожью?
- Остальную площадь участка занимает клевер. Какая площадь отведена под клевер?

б) У какой фигуры площадь больше?

(*Ответ:* площади одинаковы.)

в) Объем прямоугольного параллелепипеда 64 м^3 , высота его 4 см. Какая фигура может быть основанием этого параллелепипеда?

III. Решение задач на нахождение площади, объема

Упр. 63, с. 93.

Упр. 78, с. 95.

IV. Физкультминутка

Мы к лесной лужайке вышли,
Поднимая ноги выше,
Через кустики и кочки,
Через ветви и пенечки.
Кто высоко так шагнул –
Не споткнулся, не упал.

V. Работа над пройденным материалом

1. Решите задачу:

Площадь участка прямоугольной формы 400000 м^2 , его длина 800 м. Участок обнесен оградой, которая отступает от каждой стороны сада на 2 м. Какова длина ограды?

(Ответ: Длина ограды – 2 км 616 м.)

2. Выполните действия:

а) $28 \text{ а } 56 \text{ м}^2 - 19 \text{ а } 68 \text{ м}^2$

б) $6 \text{ дм}^2 2 \text{ см}^2 - 38 \text{ см}^2 8 \text{ мм}^2$

в) $4 \text{ га } 6 \text{ а} : 18$

г) $5 \text{ га } 16 \text{ а} : 6$

3. Выразите в новых единицах измерения.

а) $\frac{1}{5} \text{ кг} = \dots \text{ г};$

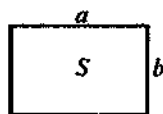
б) $\frac{2}{5} \text{ ч} = \dots \text{ мин};$

в) $\frac{8}{20} \text{ м} = \dots \text{ см};$

г) $\frac{6}{25} \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2.$

VII. Итог урока

– Составьте по рисунку четыре равенства.

**Домашнее задание**

1. Упр. 60, с. 93 – решить задачу;

2. Упр. 41, с. 90 – найти значение выражений.

Урок 64**Итоговая контрольная работа****Цели урока:**

Проверить умения: применять алгоритмы письменного сложения и вычитания, умножения и деления многозначных чисел, вычислять периметр многоугольника; решать задачи на движение.

Ход урока

Контрольную работу можно провести по сборнику: Петерсон Л. Г. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе, с. 91–94. Можно предложить альтернативные варианты:

I вариант

1. Решите уравнение

$$7236 : (218 - 182) - (207 - 140) \cdot x = 67.$$

2. Сделайте схематический рисунок, решите задачу.

Из четырех одинаковых квадратов сложили один большой квадрат. Найдите периметр большого квадрата, если периметр одного маленького 32 см.

3. Решите задачу.

Во второй корзине на 8 кг яблок больше, чем в первой и на 4 кг меньше, чем в третьей. В четвертой корзине яблок было столько, сколько в первой и второй корзинах вместе. Сколько килограммов яблок было в четырех корзинах вместе, если в первой корзине было 20 кг?

4. Решите задачу.

Из двух пунктов, расстояние между которыми 840 км одновременно навстречу друг другу вышли два автомобиля. Один автомобиль проезжает это расстояние за 21 час, второй – за 28 часов. Через сколько часов произойдет встреча?

5*. Сделайте рисунок, решите задачу.

На одной чаше весов находятся 5 пирожных, а на другой – 5 конфет и 2 гирьки по 200 г. Весы уравновешены. Сколько граммов весит одна конфета и одно пирожное, если 10 конфет весят столько же, сколько 2 пирожных?

II вариант

1. Решите уравнение.

$$6095 : x \cdot 42 - 4109 - 9394 : 7 : 61 = 699.$$

2. Сделайте схематический рисунок, решите задачу.

Из четырех одинаковых квадратов сложили один большой квадрат. Найдите его площадь, если периметр одного малого квадрата 40 см.

3. Решите задачу.

Дом состоит из четырех квартир. Площадь первой квартиры 32 м², а площадь второй и третьей вместе в 3 раза больше, чем площадь первой квартиры. Найдите площадь всех квартир дома, если площадь первой, второй и третьей квартиры вместе вдвое больше, чем площадь четвертой квартиры.

4. Решите задачу.

От села до города 266 км. Из села в город выехал мотоциклист со скоростью 74 км/ч. Спустя 1 час навстречу ему из города в село выехал велосипедист со скоростью 22 км/ч. Через сколько часов после выезда велосипедиста они встретятся?

5*. Сделайте рисунок, решите задачу.

Три поросенка и два ягненка весят 22 кг, а два поросенка и три ягненка – 33 кг. Сколько весит один поросенок и сколько один ягненок?

Итог урока

– Какое задание вызвало затруднение?

Домашнее задание

1. Упр. 10, 11, с. 86 – записать числа в древнегреческой нумерации.

У р о к 6 5

Анализ контрольной работы

Цели урока:

1. Закреплять алгоритм письменного приема сложения, вычитания, умножения, деления.
2. Развивать навыки решения задач на движение.
3. Развивать логическое мышление.

Ход урока

I. Организационный момент

– Какие затруднения встретили при выполнении контрольной работы на предыдущем уроке? С чем это было связано?

II. Устные упражнения

Арифметический диктант:

- Радиоприемник стоит 1200 рублей. Через некоторое время его цену повысили, и новая цена стала на треть больше его прежней цены. Вычислите новую цену радиоприемника.
- Из листа фанеры можно вырезать 5 одинаковых квадратов. Сколько листов фанеры понадобится для того, чтобы вырезать 48 таких квадратов.
- Я задумала число, прибавила к нему 5, результат увеличила в 10 раз и получила число 90. Вычислите задуманное число.
- В спортивном кружке девочек было в 2 раза меньше, чем мальчиков. Когда в кружок приняли еще 5 девочек, то их стало столько же, сколько и мальчиков. Сколько девочек стало в кружке?
- Напишите самое большое шестизначное число, все цифры которого различны.
- Запишите самое маленькое шестизначное число, все цифры которого различны.
- Купили ленту длиной 1 м 20 см. Две трети ленты израсходовали на отделку костюма. Сколько ленты израсходовали?
- К числу 5 слева и справа приписали цифру 5. Во сколько раз увеличилось число?

- В классе 37 учеников. Мальчиков на 7 больше, чем девочек. Сколько девочек в классе?
- В корзине яблок меньше десяти. Эти яблоки можно поровну разделить между двумя или тремя детьми. Догадайтесь, сколько яблок в корзине?

III. Анализ контрольной работы

Учитель группирует ошибки по темам, выписывает на доске, спрашивает, почему ученик допустил ошибку? Что он забыл? Над какой темой ему необходимо поработать?

IV. Физкультминутка

Мы считали и устали,
Дружно все мы тихо встали.
Ручками похлопаем,
Ногами потопасаем
Сели, встали,
Встали, сели,
И друг друга не задели.
Мы немного отдохнем
И опять считать начнем.

V. Самостоятельная работа учащихся

Группа ребят, допустивших ошибки в контрольной, выполняют работу над ошибками. Остальные учащиеся выполняют работу по карточкам:

1. Решите задачу:

Из пунктов *A* и *B*, расстояние между которыми 8 км, одновременно и в одном направлении вышли: из пункта *A* – автобус, а из *B* – пешеход. Найдите скорость автобуса, если он догнал пешехода, который шел со скоростью 4 км/ч, через $1/4$ часа.

2. Решите задачу:

Периметр прямоугольного участка 2500 м. Ширина участка меньше его длины на 150 м. Найдите площадь участка.

3. Решите задачу:

Длина прямоугольника 39 см. На сколько уменьшится его площадь, если ширину уменьшить на 4 см? Выполните рисунок.

4. Решите задачу:

Моторная лодка догоняет плот. Сейчас расстояние между ними 35 км. Скорость плота 3 км/ч, а собственная скорость лодки 10 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 5 ч?

VI. Итог урока

- У кого не было затруднений в самостоятельной работе?

Домашнее задание

1. Упр. 61, с. 93 – решить задачу;
2. Упр. 65, с. 93 – найти «лишний» пример.

Урок 66

Повторение. Решение задач

Цели урока:

Отрабатывать умения, полученные в ходе обучения в четвертом классе; выполнять разнообразные задания алгебраического характера.

Ход урока

I. Организационный момент

- Где вы собираетесь отдыхать летом?
- Чтобы оказаться в нужном месте далеко от дома, что для этого нужно сделать? (*Ехать, лететь на самолете и т. д.*)
- С какими величинами связано перемещение из одного пункта в другой?

II. Устные упражнения

1. Арифметический диктант. Вычислите:

$120 - 14 \cdot 7 + 72 : 3$	$75 : 15 + 14 - 52 : 4$
$78 + 56 : 14 - 4 \cdot 12$	$200 - 15 \cdot 6 - 24 : 4$
$96 : 16 + 11 - 42 : 3$	$34 + 48 : 16 - 2 \cdot 13$
$96 - 64 : 16 \cdot 6$	$(96 - 64) : 16 \cdot 6$
$(96 - 64 : 16) \cdot 6$	$60 : 15 \cdot 100 + 600$

2. Логическая задача:

Машенька идет на день рождения. Ей нужно положить свой подарок в коробку и перевязать ленточкой. Сколькими способами она может упаковать подарок, если есть три ленточки (розовая, голубая, зеленая) и четыре коробочки (красная, синяя, желтая, белая)?

(*Ответ: двенадцать способов.*)

III. Самостоятельная работа с проверкой в классе

1. Расстояние от совхоза до города 40 км. Рабочий совхоза, возвращаясь домой из города, вышел в 6 ч. утра и шел со скоростью 4 км/ч. В 7 ч. утра из совхоза за ним выехала лошадь, на которой рабочий вернулся домой в один час дня. Найдите скорость движения лошади.

2. Железный брусок в форме прямоугольного параллелепипеда имеет длину 24 см, ширину 6 см и высоту 4 см. Найдите его массу, если 4 см³ железа имеют массу 9 г.

3. Из девяти одинаковых квадратов составили фигуру. Разрежьте ее на три равные части.



Ответ:



4. Из 24 кг муки получается 32 кг хлеба. Сколько килограммов хлеба получится из 192 кг муки?

5. Подвал имеет длину 20 м, ширину 18 м и глубину 6 м. Сколько тонн картофеля можно в него заложить, если каждые 5 м³ картофеля весят 6 т и подвал будет заполнен не доверху, а на 2 м ниже потолка?

6. В бассейн проведено две трубы. Через первую трубу втекают 40 ведер воды в минуту, а через вторую вытекает 840 ведер в час. Если открыть одновременно две трубы, то бассейн заполнится через 15 часов. Сколько ведер воды вмещает бассейн?

IV. Работа над пройденным материалом

V. Итог урока

– Какое задание вы выполняли дольше всего? Почему?

Домашнее задание

Придумайте задание «Нарисовать фигуру одним росчерком».

Урок 67

Олимпиада (резервный урок)

Цели урока:

1. Раскрывать потенциальные возможности школьников.
2. Прививать интерес к изучению математики.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Текст олимпиадной работы

1. Карандаш в 6 раз дешевле альбома, а ручка в 2 раза дешевле альбома. Альбом стоит на 20 к. больше, чем ручка и карандаш вместе. Сколько стоят карандаш, ручка и альбом по отдельности? (3 балла.)

2. Три цыпленка и два гусенка стоят 99 к., а пять цыплят и четыре гусенка стоят 1 р. 83 к. Сколько стоит один цыпленок и один гусенок? (3 балла.)

3. Говорит бабушка внукам: «Вот вам 130 конфет. Разделите их на две части так, чтобы меньшая часть, увеличенная в 4 раза, равнялась бы большей части, уменьшенной в 3 раза». Как внукам разделить конфеты? (3 балла.)

4. Среди трех монет одна попалась фальшивая. Ее можно определить только по весу – она более легкая. Сколько понадобится взвешиваний на чашечных весах без гирь, чтобы найти эту фальшивую монету? (3 балла.)

5. Как с помощью сосудов в 5 л и 3 л отмерить 1 л воды? (3 балла.)

6. Медвежонок приобрел бочонок с медом массой 7 кг. Когда он съел половину меда, то бочонок с оставшимся медом стал иметь массу 4 кг. Сколько килограмм чистого меда было первоначально? Сколько весит пустой бочонок? (3 балла.)

7. Портной имеет кусок сукна в 16 м. Он отрезает каждый день по 2 м. Через сколько дней он отрежет последний кусок? (2 балла.)

8. Какие цифры скрыты в записи:

$$**** - *** = *$$

(2 балла.)

9. Сумма и произведение четырех натуральных чисел равны 8. Что это за числа? (2 балла.)

Ответ: 1, 1, 2, 4.

10. Число 100 записать, используя знаки действий, пятью единицами. (2 балла.)

Ответ: $111 - 11 = 100$.

11. Число 10 записать, используя знаки действий, пятью девятками. (2 балла.)

Ответ: $9 : 9 + 9 - 9 + 9 = 10$.

12. Двумя прямыми линиями разделите циферблат часов так, чтобы суммы чисел в каждой части были равны. (4 балла.)

Ответ:



III. Итог урока

– Какие вопросы у вас возникли во время выполнения олимпиадной работы?

Домашнее задание

– Найдите в дополнительной литературе или придумайте задачу на переливание.

Задачи повышенной сложности для проведения школьных олимпиад

1. Как тремя пятерками выразить число 30?
Ответ: $5 \cdot 5 + 5 = 30$.
2. Запиши число 16 при помощи четырех пятерок и знаков действий.
Ответ: $55 : 5 + 5 = 16$.
3. Запиши число 7 при помощи четырех троек и знаков действий.
Ответ: $3 : 3 + 3 + 3 = 7$.
4. Запиши выражение, результатом которого будет число 12, используя пять пятерок и знаки действий.
Ответ: $55 : 5 + 5 : 5 = 12$.
5. Четырьмя различными способами выразите 100 пятью одинаковыми цифрами.
6. В записи 8 8 8 8 8 8 8 8 поставь между некоторыми цифрами знак сложения так, чтобы получилось выражение, значение которого равно 1000.
Ответ: $88 + 8 + 8 + 8 + 888 = 1000$.
7. Между некоторыми цифрами 1, 2, 3, 4, 5 поставь знаки и скобки так, чтобы значение выражения равнялось 40.
Ответ: $(12 : 3 + 4) \cdot 5 = 40$.
8. Между некоторыми цифрами поставьте знаки действий и скобки так, чтобы получилось верное равенство: $40 : 1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 40$.
Ответ: $40 : (12 - 3 - 4) \cdot 5 = 40$.
9. Расшифруй пример на сложение трех двузначных чисел: $1a + 2a + 3a = 7a$. Все четыре буквы a означают одну и ту же цифру.
Ответ: $15 + 25 + 35 = 75$.
10. Трехзначное число $87*$ делится на 5 и на 3. Какая цифра должна стоять вместо звездочки?
Ответ: число 870.
11. Каково наименьшее из чисел, больших 1992, которое при делении на 9 даст в остатке 7?
Ответ: 1996.
12. Если к однозначному числу приписать такую же цифру, во сколько раз увеличится число?
Ответ: в 11 раз.
13. Задумали число. Если к нему прибавить наибольшее трехзначное число, а затем разделить на десять, то получится наименьшее трехзначное число. Какое число задумали?
Ответ: $(x + 999) : 10 = 100$; $x = 1$.

14. Сумма двух чисел равна 462, одно из них оканчивается нулем. Если этот нуль зачеркнуть, то получится второе число. Найди эти числа.

Ответ: 420 и 42.

15. Сумма трех чисел 30212. Первое слагаемое – наименьшее пятизначное число, второе – наибольшее четырехзначное число. Найди разность третьего слагаемого и числа 7539.

Ответ: 2674.

16. Восстанови запись:

$$\begin{array}{r} 1 * 7 5 * 9 7 \\ + 3 4 * 5 6 * \\ \hline 3 7 * 5 0 * 4 \\ * 7 2 7 8 6 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 * 3 7 2 \\ + 4 0 5 * \\ \hline 3 * 2 * 4 3 \\ 1 0 6 0 4 * 2 \end{array}$$

17. Восстанови запись:

$$\begin{array}{r} 4 8 * \\ \times \quad * 5 \\ \hline * * 3 5 \\ * * 4 * \\ \hline 2 1 9 1 * \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6 3 * \\ \times \quad 8 7 \\ \hline * * 3 8 \\ * * * * \\ \hline * * * * * \end{array}$$

18. Собака увидела зайца в 150 саженьях от себя. Заяц пробегает за 2 мин 500 саженьей, а собака за 5 мин – 1300 саженьей. За какое время собака догонит зайца?

Ответ: за 15 мин.

19. От двух пристаней, расстояние между которыми по реке равно 72 км, одновременно вышли навстречу друг другу два катера. Скорость катера в стоячей воде равна 18 км/ч. Через сколько часов встретятся эти катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч? Если скорость течения реки 3 км/ч? Зависит ли ответ от скорости течения реки?

Ответ: Катера встретятся через 2 ч независимо от скорости течения реки.

20. Самая большая из существующих рыб – гигантская китовая акула – достигает в длину 15 м. На сколько и во сколько раз она больше самой маленькой рыбки на Земле – карликового бычка, размер которого 8 мм?

21. Фермер, рассчитав, что корова стоит вчетверо дороже собаки, а лошадь вчетверо дороже коровы, захватил с собой в город 200 р. золотом и на все деньги купил собаку, двух коров и лошадь. Сколько стоит каждое из купленных животных?

Ответ: Собака стоит 8 р., корова – 32 р., лошадь – 128 р.

22. Если Оля купит 3 розы, то у нее останется 140 р., а если она купит 5 таких же роз, то у нее останется 100 р. Найди цену одной розы.
Ответ: Одна роза стоит 20 р.
23. В столовую привезли карпов, сазанов, судаков, лещей. Карпов было 46 кг, сазанов – 30 кг, а судаков в 3 раза больше, чем лещей. Когда половину всей рыбы израсходовали, осталось еще 90 кг. Сколько килограммов судаков привезли в столовую?
Ответ: 78 кг судаков.
24. Масса поросенка и пса 64 кг, барана и поросенка – тоже 64 кг, а пса и барана – 60 кг. Какова масса поросенка?
Ответ: 34 кг.
25. В корзине меньше 10 яблок. Эти яблоки можно разделить между двумя или тремя девочками. Сколько яблок в корзине?
Ответ: 6 яблок.
26. Три брата поймали 29 карасей. Когда один брат отложил для ухи 6 штук, другой – 2, а третий – 3, то у каждого осталось равное количество рыб. Сколько карасей поймал каждый из них?
Ответ: первый – 12 карасей, второй – 8, третий – 9.
27. Рысь съедает 6 кг мяса за 6 ч, а тигр – в 2 раза быстрее. За какое время они съедят это мясо вместе?
Ответ: за 2 ч.
28. В сельской школе учится одинаковое количество мальчиков и девочек. Однажды учитель принес в класс 234 ореха и разделил их. Каждому мальчику досталось по 5 орехов, а каждой девочке по 4 ореха. Но так как девочки обиделись на такую несправедливость, учителю пришлось еще раз принести орехи и разделить их так, чтобы в конце концов всем досталось поровну – по 6 орехов. Сколько орехов принес учитель во второй раз?
Ответ: 78 орехов.
29. На запасном пути стоят один за другим 7 пассажирских и 20 товарных вагонов общей длиной 217 м. Пассажирский вагон на 4 м длиннее товарного. Определи длину того и другого вагона. Найди два способа решения.
Ответ: 11 м, 7 м.
30. Мама купила яблоки. К обеду она взяла из них половину, а Катя взяла еще одно яблоко. Вечером мама взяла половину оставшихся яблок, а Петя взял еще 2 яблока – для себя и для сестры. После этого осталось 2 яблока. Сколько всего было яблок?
Ответ: 18.
31. Рыбак поймал рыбу. Когда у него спросили, какова масса рыбы, он сказал: «Я думаю, что хвост ее весит 1 кг, голова – столько, сколько

хвост и половина туловища, а туловище – столько, сколько голова и хвост вместе». Какова масса рыбы?

Ответ: 8 кг.

32. На трех проводах сидела 24 воробья. Когда с первого провода перелетело на второй 4 воробья, а со второго перелетело на третий 3 воробья, то на всех проводах воробьев оказалось поровну. Сколько воробьев сидело на каждом проводе первоначально?

Ответ: На первом – 12, на втором – 7, на третьем – 5 воробьев.

33. На весах, которые находятся в равновесии, на одной чашке лежит одно яблоко и две одинаковых груши. На другой чашке – два таких же яблока и одна такая же груша. Что легче: яблоко или груша?

Ответ: массы яблока и груши одинаковы.

34. В шахматном турнире участвовали 7 человек. Каждый с каждым сыграл по одной партии. Сколько всего партий они сыграли?

Ответ: 21 партию.

35. Как с помощью пятилитрового бидона и трехлитровой банки набрать из реки ровно 4 литра воды?

Подсказка: Налить в бидон 3 л из банки. Набрать в банку еще 3 л и из них долить в бидон 2 л (доверху). В банке останется 1 л воды.

36. 2 кг сахарного песка нужно развесить в пакеты по 200 г. Имеются весы, гиря весом 500 г и молоток массой 900 г. Как развесить сахар с помощью гири, весов и молотка?

Подсказка: $900 - 500 = 400$ (г) – разница между массой молотка и гири.

37. В квартире две комнаты. Длина первой комнаты 5 м, а ширина – 4 м. Вторая комната имеет ту же ширину, но на 2 м длиннее.

За побелку потолка второй комнаты заплатили на 80 р. больше. Сколько заплатили за побелку потолка обеих комнат?

Ответ: 480 р.

38. Квадратный кусок бумаги длиной 10 см разрезают на квадраты площадью 25 см^2 . Каждый квадрат складывают по диагонали и разрезают. Сколько треугольников получится?

Ответ: 8 треугольников.

39. Квадрат со стороной 1 м разрезали на квадраты со стороной 1 см и выстроили их в один ряд в виде полосы шириной 1 см. Какой длины получилась полоса?

Ответ: 100 м.

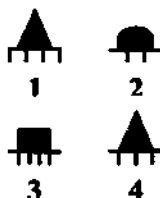
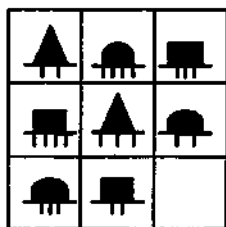
40. Периметры квадрата и прямоугольника равны 48 см. Равны ли их площади?

Ответ: Площадь квадрата больше площади прямоугольника.

41. Периметр квадрата равен 20 см. На сколько квадратных сантиметров увеличится площадь квадрата, если его периметр увеличить на 12 см?

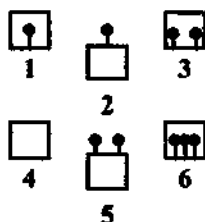
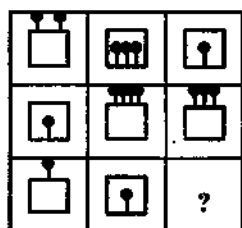
Ответ: на 39 кв.см.

42. Вставь фигуру в пустую клетку:



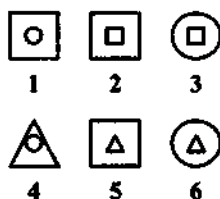
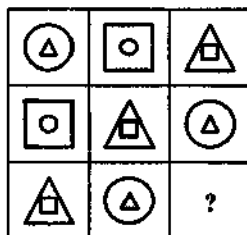
Ответ: Фигура № 1.

43. Вставь фигуру в пустую клетку:



Ответ: Фигура № 4.

44. Вставь фигуру в пустую клетку:



Ответ: Фигура № 1.

45. Какая фигура лишняя?



Ответ: Третья фигура.

Стихотворения о математике

Есть о математике молва,
Что она в порядок ум приводит,
Потому хорошие слова
Часто говорят о ней в народе.

Ты нам, математика, даешь
Для победы трудностей закалку.
Учится с тобою молодежь
Развивать и волю, и смекалку.

И за то, что в творческом труде
Выручаешь в трудные моменты,
Мы сегодня искренне тебе
Посылаем гром аплодисментов!

Сегодня о царице всех наук
Начинаем мы большую речь.
Не случайно ей такой почет,
Это ей давно давать ответы,
Как хороший выполнить расчет
Для постройки здания, ракеты.

Ракета небо прочеркнула,
Ей в космос путь давно не нов.
Не слышно рокота и гула
Из-под облачных ковров.

И прежде чем, заметьте, кстати,
Ракете той был дан прицел,
Ее маршрутом математик
На крыльях формул пролетел.

Сухие строки уравнений
В них сила разума влилась.
В них – объяснение явлений,
Вещей разгаданная связь.

Если хочешь строить мост,
Наблюдать движенье звезд,
Управлять машиной в поле
Иль вести ракету ввысь,
Хорошо работай в школе,
Добросовестно учись.

(М. Борзаковский.)

Математика повсюду!

Математика повсюду.

Глазом только поведешь

И примеров сразу уйму

Ты вокруг себя найдешь.

Каждый день, вставая бодро,

Начинаешь уж решать:

Идти тихо или быстро,

Чтобы в класс не опоздать.

Вот строительство большое.

Прежде, чем его начать,

Нужно все еще подробно

Начертить и рассчитать.

А иначе рамы будут с перекосом,

Потолок провалится.

А кому, друзья, скажите,

Это может нравиться?

Ох, скажу я вам, ребята,

Все примеры не назвать,

Но должно быть всем понятно,

Что математику нам надо

знать на пять.

(М. Борзаковский.)

Нуль

Кошь нуль к числу ты прибавляешь

Иль отнимашь от него,

В ответе тотчас получаешь

Опять то самое число.

Попад как множитель средь чисел,

Он мигом сводит все на нет,

И потому в произведенье

Один за все несет ответ.

А относительно деленья

Нам твердо надо помнить то,

Что уж давно в научном мире

Делить на нуль запрещено.

Причина всем здесь очевидна,

И состоит она лишь в том,

Что смысла нет в таком деленье,

Противоречье в нем самом.

И впрямь: какое из известных
Число за частное нам взять,
Когда с нулем в произведении
Все числа ноль лишь могут дать.

Нас учили, нас учили
Арифметике простой.
Научили, научили
Как пример решать любой.

И задачи мы решали,
Что трудней бывало нет,
И учитель помогал нам
Верный вывести ответ.

Очень трудная наука
Математика для нас.
Но интересней нет предмета –
Это скажет весь наш класс.

Давайте, ребята, учиться считать,
Делить, умножать, прибавлять, вычитать.
Запомните все, что без точного счета
Не сдвинется с места любая работа.

Без счета не будет на улице света,
Без счета не может подняться ракета.
Без счета письмо не найдет адресата
И в прядки сыграть не сумеют ребята.

Летит выше звезд арифметика наша,
Уходит в моря, строит здания, пашет,
Сажает деревья, турбины кует,
До самого неба рукой достает.

Считайте, ребята, точнее считайте,
Хорошее дело смелей прибавляйте.
Плохие дела поскорей вычитайте,
Учебник научит вас точному счету.
Скорей за работу, скорей за работу!

(Ю. Яковлев.)

Литература

- Игнатъев Е. И.* Математическая смекалка. – М., 1994.
- Кочина Л. П.* От двух до... – К., 1989.
- Кульневич С. В., Лакоценина Т. П.* Нестрадиционные уроки в начальной школе. – Ростов-на-Дону, 2002.
- Нешков К. И.* и др. Математика в 4 классе. – М., 1982.
- Петерсон Л. Г.* Математика. 4 класс. – М., 2002.
- Петерсон Л. Г.* и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике в начальной школе. – М., 1999.
- Степанова С. Ю.* Контрольные работы по математике. – И., 1997.
- Степанова С. Ю.* Сборник задач по математике. – И., 1996.
- Тонких А. П., Кравцова Т. П., Лысенко Е. А.* и др. Логические игры и задачи на уроках математики. – Яр., 1997.
- Труднев В. П.* Внеклассная работа по математике в начальной школе. – М., 1975.
- Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н.* Наглядная геометрия. – М., 1992.
- Я иду на урок: Олимпиады в начальной школе.* Книга для учителя. – М., 2000.

Содержание

От авторов	3
Основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся к концу IV класса	4
ПОУРОЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ	5
<i>Первая четверть</i>	5
<i>Вторая четверть</i>	114
<i>Третья четверть</i>	188
<i>Четвертая четверть</i>	267
ПРИЛОЖЕНИЯ	326
Задачи повышенной сложности для проведения школьных олимпиад	326
Стихотворения о математике	331
Литература	334