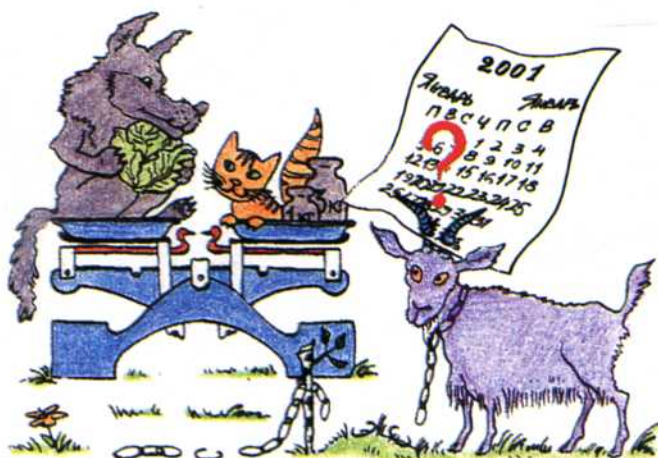


Г.Г. Левитас

Нестандартные задачи



по математике
во 2 классе



Г.Г. Левитас

**НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
ВО ВТОРОМ КЛАССЕ**

Москва
ИЛЕКСА
2017

Левитас Г.Г.

Нестандартные задачи на уроках математики во втором классе.— М.: ИЛЕКСА, 2017,— 52 с.

ISBN 978-5-89237-085-1

Книга содержит большое количество нестандартных задач, позволяющих разнообразить методы решения и сюжеты задач на каждом уроке математики во втором классе. Их использование приводит к существенному развитию мышления детей.

Книга может быть использована в домашнем обучении и в старших группах детского сада.

ISBN 978-5-89237-085-1

© Левитас Г.Г., 2005

© ООО «Илекса», 2005

К учителю

Известно, что решение текстовых задач представляет собой большие трудности для учащихся. Известно и то, что особенно труден самый первый этап — анализ текста задачи. Учащиеся плохо ориентируются в тексте задачи, в ее условиях и требованиях.

Текст задачи — это рассказ о некоторых жизненных фактах:

«Маша пробежала 100 м, а навстречу ей...»,

«Ученики первого класса купили 12 гвоздик, а ученики второго ...»,

«Мастер сделал за смену 20 деталей, а его ученик ...».

В тексте важно всё: и действующие лица, и их действия, и числовые характеристики. При работе с математической моделью задачи (числовым выражением или уравнением) часть этих деталей опускается. Но мы именно и учим умению абстрагироваться от некоторых свойств и использовать другие.

Умение ориентироваться в тексте математической задачи — важный результат и важное условие общего развития ученика. И заниматься развитием этого умения нужно не только на уроках математики, но и на уроках чтения и изобразительного искусства: некоторые задачи — хорошие темы для рисунков, и любая задача — хорошая тема для пересказа. А если в классе есть уроки театра, то некоторые математические задачи можно инсценировать. Разумеется, все эти приемы: пересказ, рисунок, инсценировка — могут иметь место и на самих уроках математики. Итак, работа над текстами математических задач — важный элемент общего развития ребенка, элемент развивающего обучения.

Но достаточно ли для этого тех задач, которые имеются в ныне действующих учебниках и решение которых входит в обязательный минимум? Нет, недостаточно. В обязательный минимум входит умение решать задачи определенных типов:

- о числе элементов некоторого множества;
- о движении, его скорости, пути и времени;
- о цене и стоимости;
- о работе, ее времени, объеме и производительности труда.

Указанные четыре темы являются стандартными. Считается, что умение решать задачи на эти темы может научить решать задачи вооб-

ше. К сожалению, это не так. Хорошие ученики, умеющие решить практически любую задачу из учебника на перечисленные темы, часто бывают не в состоянии понять условие задачи на другую тему.

Выход заключается в том, чтобы не ограничиваться какой-либо тематикой текстовых задач, а решать и нестандартные задачи, то есть задачи, тематика которых не является сама по себе объектом изучения. Ведь не ограничиваем мы сюжеты рассказов на уроках чтения!

Нестандартные задачи нужно решать в классе ежедневно. Их можно найти в учебниках математики для 5–6 классов и в журналах «Начальная школа», «Математика в школе» и даже «Квант».

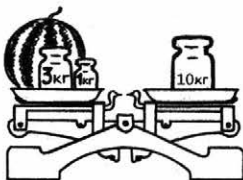
Чтобы облегчить поиск таких задач для решения на уроках во втором классе, мы предлагаем эту книжку. Она — продолжение аналогичной книжки для первого класса. Число задач в ней таково, что можно выбрать из них задачи для каждого урока: по одной на урок. Задачи решаются дома. Но очень часто нужно разбирать их и в классе. Среди предлагаемых задач есть такие, которые сильные ученики решают моментально. Тем не менее нужно требовать и от сильных учеников достаточной аргументации, так как на легких задачах человек учится рассуждать. Это умение понадобится при решении трудных задач. Нужно воспитывать в детях любовь к красоте логичных рассуждений и добиваться от сильных учеников подробных и понятных для других детей рассуждений.

Среди задач есть совершенно однотипные в математическом отношении. Если дети увидят это — замечательно. Учитель может и сам показать это. Однако, недопустимо говорить: решаем эту задачу, как ту, и ответ будет такой же. Дело в том, что, во-первых, не все учащиеся во втором классе способны к таким аналогиям. А во-вторых, в нестандартных задачах фабула не менее важна, чем математическое содержание. Поэтому лучше подчеркивать связи между задачами со сходной фабулой.

Не все задачи нужно обязательно решать (их здесь больше, чем уроков математики в учебном году). Возможно, придется менять и порядок задач.

ЗАДАЧИ

Задача 1. Сколько весит арбуз?

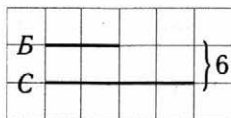


$$10 - (1 + 3) = 6 \text{ (кг).}$$

Ответ: 6 кг.

Задача 2. Шесть пирожных разделили между братьями и сестрами так, что у братьев их оказалось на два меньше, чем у сестер. Сколько пирожных получили братья и сколько сестры?

Задача может быть решена угадыванием. Однако, желательно дать и решение с вопросами. Для этого надо нарисовать два отрезка, один из которых на две клетки больше другого:



Как узнать, сколько клеток должно быть в каждом отрезке? Сумма этих двух отрезков должна равняться 6 клеткам. Значит, сумма двух отрезков, равных меньшему, равна $6 - 2 = 4$, а каждый из них равен 2. Когда учащимися это рассуждение будет понято, нужно записать его по вопросам и действиям. Нужно подсказать первый вопрос:

1) Сколько было бы пирожных, если бы у сестер было столько же, сколько у братьев? $6 - 2 = 4$.

2) Сколько было пирожных у братьев? $4 : 2 = 2$.

3) Сколько было пирожных у сестер? $2 + 2 = 4$ (или $6 - 2 = 4$).

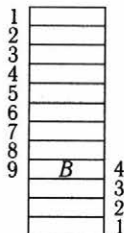
Ответ: У братьев было 2 пирожных, у сестер 4.

Задача 3. Ваня живет в 12-этажном доме на 9 этаже, если считать сверху. На каком этаже живет Ваня?

Можно нарисовать дом:

Можно решить задачу и без рисунка, узнав, сколько этажей дома находится ниже Вани ($12 - 9 = 3$).

Ответ: На 4 этаже.

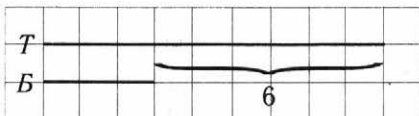


Задача 4. В коробке лежат 15 шариков: черных, белых и красных. Красных шариков в 7 раз больше, чем белых. Сколько в коробке черных шариков?

Белых шариков не может быть больше одного, так как если их было бы 2, то красных шариков было бы не меньше 14, а шариков всего 15. Значит, белый шарик всего один, а красных в семь раз больше, то есть семь. Черных шариков $15 - (1 + 7) = 7$.

Задача 5. Пес Тузик на 6 кг тяжелее кота Барсика, а Барсик втрое легче Тузика. Сколько весит Барсик?

Решение следует из рисунка:



$6 : 2 = 3$ (кг) — вес Барсика.

Ответ: 3 кг.

Задача 6. Расшифруй предложение, в котором каждая буква заменена ее номером в русском алфавите:

(15) 1 (14) (17) 6 (19) (15) (33) (19) (20) (18) (16) (10) (20) (30)
(10) 8 (10) (20) (30) (17) (16) (14) (16) 416 (20) .

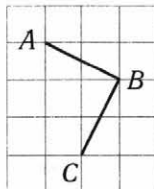
Ответ: Нам песня строить и жить помогает.

Задача 7. Придумай возможное продолжение этой последовательности чисел: 1, 1, 2, 3, 5, ...

$1 + 1 = 2$; $1 + 2 = 3$; $2 + 3 = 5$. Одно из правил, по которому могла быть составлена эта последовательность, таково: первые два числа — единицы, а каждое число, начиная с третьего, равно сумме двух предыдущих чисел.

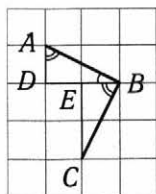
Ответ: Возможно такое продолжение: 8, 13, 21, ...

Задача 8. Скопируй по клеткам этот угол:



и проверь угольником, что он — прямой.

Пояснение. Секрет в том, что точка B получается из точки A по правилу «1 клетка вниз и 2 вправо», а точка C получается из точки B по правилу «1 клетка влево и 2 вниз». Для учителя скажем, что если построить чертеж так:



то получатся два равных прямоугольных треугольника ADB и BEC , у которых $\angle ABD$ составляет 90° с углом A , а значит, и с углом CBE . Для учащихся сообщим, что прямой угол ABC можно построить так:

- отметить любую точку A ,
- получить точку B , переместившись из A на a клеток вниз и на b клеток вправо,
- получить точку C , переместившись из B на a клеток влево и на b клеток вниз.

Задача 9. У Васи и Коли вместе 15 марок. Вася подарил из них Коле 2 марки. Сколько стало у них вместе марок?

Это — задача-шутка. Марок осталось столько, сколько было, — 15.

Задача 10. У Даши две юбки: красная и синяя, и две блузки: в полоску и в горошек. Сколько разных нарядов у Даши?

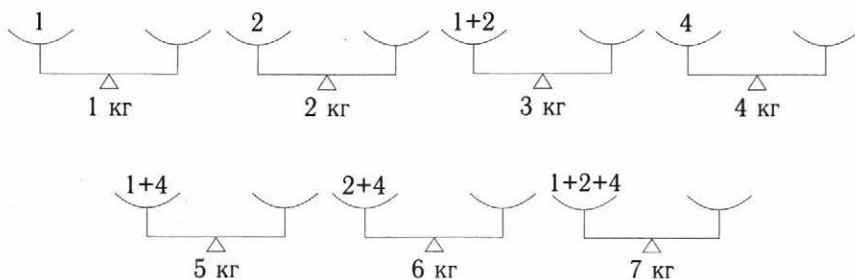
Решение видно из схемы:

Юбки	Блузки	
	п (в полоску)	г (в горошек)
к (красная)	п к	г к
с (синяя)	п с	г с

Ответ: 4 наряда.

Задача 11. Какой вес можно взвесить гирями 1 кг, 2 кг и 4 кг на чашечных весах, если гири можно класть на одну чашу весов?

Решение видно из рисунка:



Ответ: Любой вес от 1 до 7 кг.

Задача 12. В коробке лежат 4 шарика: черных, белых и красных. Красных шариков столько же, сколько белых и черных вместе. Сколько черных шариков в коробке?

Красные шарiki составляют половину всех шариков, то есть их 2. Черных и белых шариков вместе 2. Значит, их по одному.

Ответ: Черных 1, белых 1, красных 2.

Задача 13. У котенка на лапе 5 когтей, у цыпленка 4. Во дворе находятся 10 котят и цыплят, а когтей у всех у них 104. Сколько котят во дворе?

1) Сколько когтей у одного котенка? $5 \cdot 4 = 20$ (к.).

2) Сколько когтей у одного цыпленка? $4 \cdot 2 = 8$ (к.).

3) Сколько было бы когтей, если бы во дворе было 10 цыплят?
 $8 \cdot 10 = 80$ (к.).

4) Сколько когтей «лишних»? $104 - 80 = 24$ (к.).

5) На сколько когтей у одного котенка больше, чем у одного цыпленка? $20 - 8 = 12$ (к.).

6) Сколько было котят? $24 : 12 = 2$ (кот.).

Ответ: 2 котенка.

Хорошо бы ответ проверить. Всего у 2 котят 40 когтей, а у 8 цыплят 64 когтя, итого 104 когтя.

Задача 14. У Даши и Маши 15 книг со стихами. Даше подарили еще три книги со стихами. Сколько теперь стало у них книг вместе?

Хотя мы не знаем, сколько книг было у Даши и сколько у нее стало книг, мы можем решить задачу. Если к одному из слагаемых прибавить некоторое число, то сумма увеличится на это число:

$$(a + c) + b = (a + b) + c$$

по сочетательному свойству сложения. Значит, от прибавления к книгам Даши еще 3 книг общее число книг увеличится на 3 книги, то есть станет равным $15 + 3 = 18$.

Ответ: 18 книг.

Задача 15. Слава задумал число, прибавил к нему 1, отнял 2, умножил результат на 3 и разделил на 4. Получилось 6. Какое число задумал Слава?

Решение надо вести с конца: $6 \cdot 4 : 3 + 2 - 1 = 9$.

Проверка: $(9 + 1 - 2) \cdot 3 : 4 = 6$.

Ответ: 9.

Задача 16. На двух полках стояло 19 книг. На каждую полку поставили еще столько книг, сколько было на ней. Сколько книг стало на двух полках после этого?

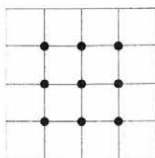
Если каждое слагаемое умножить на одно и то же число, то сумма умножится на это число:

$$a \cdot c + b \cdot c = (a + b) \cdot c$$

Так как сумма равнялась 19, а каждое слагаемое увеличили в 2 раза, то сумма увеличилась в два раза и стала равна $19 \cdot 2 = 38$.

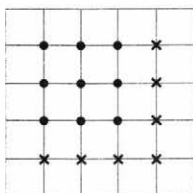
Ответ: 38 книг.

Задача 17. Девять точек в узлах клеток образуют квадрат:

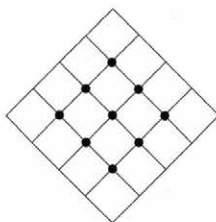


Какое наименьшее число точек можно к ним добавить, чтобы получился новый квадрат, содержащий имеющиеся точки?

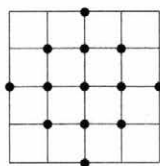
Сразу приходит на ум решение:



Но это не минимальное число точек. Повернем рисунок так:



И тогда можно догадаться о таком решении:



Ответ: 4 точки.

Задача 18. Сколько существует двузначных чисел, у которых все цифры нечетные?

В двузначном числе две цифры. Первая цифра должна быть нечетной, то есть это может быть 1, 3, 5, 7 или 9. Вторая цифра также нечетная, то есть тоже 1, 3, 5, 7 или 9. Поэтому всего таких чисел 25. Это хорошо видно из таблицы:

1-я цифра	2-я цифра				
	1	3	5	7	9
1	11	13	15	17	19
3	31	33	35	37	39
5	51	53	55	57	59
7	71	73	75	77	79
9	91	93	95	97	99

Ответ: 25 чисел.

Задача 19. Один день проживания в сказочной гостинице стоит 1 сольдо. У Буратино имеются купюры в 1 сольдо и 2 сольдо. Как он будет расплачиваться за проживание в гостинице ежедневно на протяжении 3 дней?

Решение желательно инсценировать. Пусть к доске выйдут Буратино с двумя купюрами в 1 и 2 сольдо и хозяин гостиницы. Учитель комментирует события так:

Буратино прожил в гостинице первый день и отдал хозяину 1 сольдо (Буратино дает хозяину купюру в 1 сольдо).

Буратино прожил в гостинице второй день и отдал хозяину еще 1 сольдо (Буратино дает хозяину купюру в 2 сольдо и берет сдачу — купюру в 1 сольдо).

Буратино прожил в гостинице третий день и отдал хозяину еще 1 сольдо (Буратино дает хозяину последнюю купюру в 1 сольдо).

Ответ: В первый день отдаст 1 сольдо, во второй день отдаст 2 сольдо и возьмет сдачу 1 сольдо, в третий день отдаст 1 сольдо.

Задача 20. На двух полках вместе 42 книги, причем на первой полке на 12 книг больше, чем на второй. Сколько книг на каждой полке?

Решение получается из рисунка:

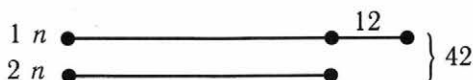


Рисунок строится в процессе беседы учителя с классом.

Вопрос. О чем говорится в задаче?

Ответ, которого надо добиться: “О полках с книгами”.

Вопрос. Сколько было полок?

Ответ. Две.

Вопрос. Мы будем обозначать полки отрезками. Сколько надо на-
чертить отрезков?

Ответ. Два.

Вопрос. Как назовем первый отрезок?

Ответ. Первая полка.

Вопрос. Как назовем второй отрезок?

Ответ. Вторая полка.

Вопрос. Эти отрезки одинаковой длины?

Ответ. Нет.

Вопрос. Какой отрезок длиннее?

Ответ. Первый.

Вопрос. Как обозначить на чертеже, что на первой полке было на
12 книг больше, чем на второй?

Ответ. (Обозначение на чертеже).

Вопрос. Как обозначить на чертеже, что всего на обеих полках было
42 книги?

Ответ. (Обозначение на чертеже).

Вопрос. Все ли условия отражены на чертеже?

Ответ. Все.

После того, как модель построена, нужно дать детям подумать и решить задачу в два вопроса:

1) Сколько было бы книг на обеих полках, если бы на первой полке было столько книг, сколько на второй? $42 - 12 = 30$ (к.).

2) Сколько книг на второй полке? $30 : 2 = 15$ (к.).

3) Сколько книг на первой полке? $15 + 12 = 27$ (к.) или $42 - 15 = 27$ (к.).

Можно решать задачу и по-другому:

1) Сколько было бы книг на обеих полках, если бы на второй полке было столько книг, сколько на первой? $42 + 12 = 54$ (к.).

2) Сколько книг на первой полке? $54 : 2 = 27$ (к.).

3) Сколько книг на второй полке? $27 - 12 = 15$ (к.) или $42 - 27 = 15$ (к.).

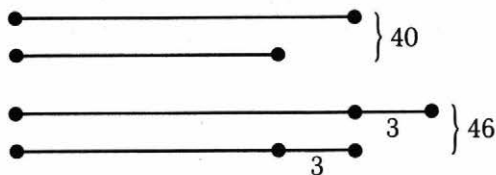
Ответ: На первой полке 27 книг, на второй полке 15 книг.

Задача 21. *Отцу и сыну вместе 40 лет. Сколько будет им вместе через три года?*

В этой задаче неизвестно, чему равны слагаемые: возраст отца и возраст сына. Однако, известна их сумма — 40 лет. Неизвестно и то, сколько будет лет каждому из них через 3 года. Но известно, что каждое слагаемое увеличится на 3, а значит, сумма увеличится на $3 + 3 = 6$.

Значит, она станет равной $40 + 6 = 46$.

Полезно изобразить решение на рисунке:



Ответ: 46 лет.

Задача 22. *Один нехороший человек всегда говорит неправду. Что он ответит на вопрос: «Правдивы ли вы?»?*

Ответ: «Да».

Задача 23. *На сколько частей разорвется круглая цепь, если распилить три несоседних звена?*

Решение видно из рисунка:



Цепь распадется на три распиленных звена и три куса между этими звеньями.

Ответ: На 6 частей.

Задача 24. В доме отдыха 15 человек играют в уголки. Они провели между собой соревнование. После каждой партии выбывал проигравший. В первый день состоялось 5 партий, во второй 6, а в третий день соревнование закончилось. Сколько партий состоялось в третий день?

Выбыть из игры должно $15 - 1 = 14$ человек. Каждый из них выбывает в результате одной партии. Значит, партий должно быть 14. В третий день будет сыграно $14 - (5 + 6) = 3$ партии.

Ответ: 3.

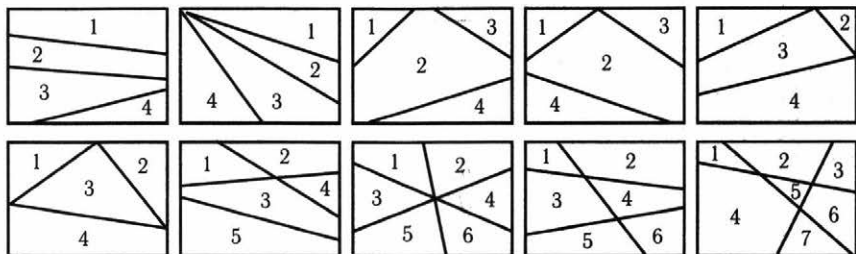
Задача 25. Расшифруй ребус: $8 \cdot * = 8$.

В этом ребусе произведение состоит из множителя 8 (не равного нулю!) и второго множителя — неизвестного. Произведение равно первому множителю. Значит, второй множитель равен единице

Ответ: $8 \cdot 1 = 8$.

Задача 26. На сколько частей могут разделить лист бумаги три прямые?

Решение видно из рисунка:



Все дело в том, пересекаются ли и как именно пересекаются эти прямые на листе бумаги.

Ответ: На 4, на 5, на 6 или на 7 частей.

Задача 27. Сколько существует двузначных чисел, у которых все цифры четные?

На первом месте не может стоять нуль. Поэтому всего будет $4 \cdot 5 = 20$ чисел.

1-я цифра	2-я цифра				
	0	2	4	6	8
2	20	22	24	26	28
4	40	42	44	46	48
6	60	62	64	66	68
8	80	82	84	86	88

Ответ: 20 чисел.

Задача 28. Один день проживания в сказочной гостинице стоит 1 сольдо. У Буратино имеются одна купюра в 1 сольдо и две купюры по 2 сольдо. Как он должен расплачиваться ежедневно за проживание в гостинице на протяжении 5 дней?

Решение желательно провести так же, как в задаче 19. Распределение купюр по дням видно из таблицы:

	У Буратино	У хозяина гостиницы
После 1-го дня	2 + 2	1
После 2-го дня	2 + 1	2
После 3-го дня	2	2 + 1
После 4-го дня	1	2 + 2
После 5-го дня	0	2 + 2 + 1

Задача 29. На первой и второй полках вместе 50 книг, на первой и третьей вместе 40 книг, на второй и третьей вместе 30 книг. Сколько книг на каждой полке?

Обозначим число книг на первой полке римской цифрой I, на второй полке — цифрой II, на третьей полке — цифрой III. Известно, что $I + II = 50$, $I + III = 40$, $II + III = 30$. Сложим все три числа, получится 120. В эту сумму войдет число I два раза, число II два раза, число III тоже два раза. Значит, число 120 включает каждое из чисел I, II и III по два раза. Значит, 120 в два раза больше, чем сумма чисел $I + II + III$. Отсюда сумма этих чисел (число книг на всех трех полках вместе) равна $120 : 2 = 60$. Дальше все просто. Например, число книг на третьей полке равно общему числу книг без книг на первой и второй полке, и т.д. Итак, задача решается ответами на следующие вопросы.

1) Чему равно удвоенное число книг на всех трех полках? $50 + 40 + 30 = 120$.

2) Чему равно число книг на всех трех полках? $120 : 2 = 60$.

3) Сколько книг на первой полке? $60 - 30 = 30$.

4) Сколько книг на второй полке? $60 - 40 = 20$ (или $50 - 30 = 20$).

5) Сколько книг на третьей полке? $60 - 50 = 10$ (или $40 - 30 = 10$, или $30 - 20 = 10$).

Ответ: На первой полке 30 книг, на второй 20, на третьей 10.

Задача 30. *Расшифруй предложение, в котором каждая буква заменена ее номером в русском алфавите:*

136153014120303196231716181612163.

Ответ: Лень мать всех пороков.

Задача 31. *Мы знаем, что Вася родился с 15 по 18 июля. За сколько вопросов мы можем узнать его день рождения, если он согласен отвечать на наши вопросы только «да» или «нет». Каким может быть первый вопрос?*

Нужно определить одно из 4 чисел. Достаточно задать два вопроса.

Ответ: 2. Первый вопрос может быть таким: «Ты родился с 15 по 16 июля?»

Задача 32. *На двух полках стояло 25 книг. На первую полку поставили еще столько книг, сколько было на второй полке, а на вторую полку — столько книг, сколько было на первой. Сколько книг стало на двух полках после этого?*

Обозначим число книг на первой полке римской цифрой I, а на второй полке — цифрой II. Тогда на первую полку поставили еще II книг, а на вторую еще I книг. Всего было книг I + II, а стало (I + II) + (II + I). Но нам известно, что I + II = 25. Значит, всего на двух полках стало $25 + 25 = 50$ книг.

Ответ: 50 книг.

Задача 33. *Фраза читается одинаково слева направо и справа налево (перевертыш). Здесь написана ее первая часть, превышающая половину. Закончи фразу: «аргентинам...».*

Центром фразы может быть только буква *м*, так как она не повторяется. Значит, нужно после буквы *м* написать все буквы в обратном порядке: аргентина м анитнегра. Правильно разбив фразу на слова, получим: «Аргентина манит негра». Это аналогично знаменитой фразе из «Золотого ключика»: «А роза упала на лапу Азора».

Ответ: Аргентина манит негра.

Задача 34. Ваня написал все числа от 1 до 1000. Сколько цифр написал Ваня?

Первые девять однозначных чисел написаны девятью цифрами. Двузначные числа от 10 до 99 требуют по две цифры. А так как этих чисел 90, то на их написание ушло 180 цифр. На 900 трехзначных чисел ушло $3 \cdot 900 = 2700$ цифр. И на число 1000 потрачено четыре цифры. Общее число написанных цифр равно $9 + 2 \cdot 90 + 3 \cdot 900 + 4 = 2893$ цифры.

Ответ: 2893.

Задача 35. Гласные буквы расположили под согласными так:

б в г д ж з к л м н п р с т ф х ц ч ш щ
а е и о у ы э ю я а е и о у ы э ю я а е

Зашифруй фразу «Молоко полезно для здоровья», заменяя согласные соответствующими гласными. Как облегчить расшифровку этой фразы?

Ответ: Яоюоэо еоюеыао оюя ыооюеыя. Расшифровку можно облегчить, подчеркнув те гласные, которые остались неизменными: яоюоэо еоюеыао оюя ыооюеыя.

Задача 36. Сколько существует трехзначных чисел, у которых все цифры нечетные?

На первое место можно поставить любую из пяти нечетных цифр, на второе место — любую из пяти нечетных цифр и на третье место тоже — любую из пяти нечетных цифр. Итого чисел $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$.

Ответ: 125 чисел.

Задача 37. У продавца сколько угодно монет по 2 рубля и товары стоимостью 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 и 10 рублей. А у покупателя есть 2 монеты по 5 рублей. Докажи, что покупатель может купить любой из этих товаров и получить необходимую сдачу.

Лучше всего перечислить все 8 случаев. Это и будет требуемым доказательством:

Стоимость товара	Деньги, отданные покупателем	Сдача
1 руб.	5 руб.	2 руб. + 2 руб.
2 руб.	5 руб. + 5 руб.	2 руб. + 2 руб. + 2 руб. + 2 руб.
3 руб.	5 руб.	2 руб.
4 руб.	5 руб. + 5 руб.	2 руб. + 2 руб. + 2 руб.
5 руб.	5 руб.	—
6 руб.	5 руб. + 5 руб.	2 руб. + 2 руб.
8 руб.	5 руб. + 5 руб.	2 руб.
10 руб.	5 руб. + 5 руб.	—

Задача 38. У двух братьев вместе 100 марок. Старший брат подарил младшему на его день рождения 20 марок, после чего у них стало марок поровну. Сколько марок было у каждого брата до этого?

1) Сколько марок стало у каждого после подарка? $100 : 2 = 50$.

2) Сколько марок было у старшего брата до подарка? $50 + 20 = 70$.

3) Сколько марок было у младшего брата до подарка? $50 - 20 = 30$ (или $100 - 70 = 30$),

Ответ: 70 и 30.

Задача 39. Чему равно $A : * \cdot A = * A$?

В этом ребусе однозначное число, обозначенное звездочкой, умножено на однозначное число A . Произведение — двузначное число, оканчивающееся на цифру A . Число $A \neq 1$, так как первый множитель однозначен, а произведение двузначно. A может равняться 2 в примере $6 \cdot 2 = 12$, может равняться 4 в примере $6 \cdot 4 = 24$, может равняться 5 в примерах $3 \cdot 5 = 15$, $5 \cdot 5 = 25$, $7 \cdot 5 = 35$ и $9 \cdot 5 = 45$, может равняться 6 в примере $6 \cdot 6 = 36$, может равняться 8 в примере $6 \cdot 8 = 48$.

Ответ: 2, 4, 5, 6 или 8.

Задача 40. В произведении чисел 24 и 12 второй множитель увеличили в два раза. Как изменилось произведение?

Конечно, можно решить задачу, ответив на следующие вопросы.

1) Чему равно произведение данных чисел?

2) Чему стал равен второй множитель?

3) Чему стало равно произведение?

4) Во сколько раз изменилось произведение?

Собственно, так и нужно решать эту задачу, если ученики не понимают решения. Для этого и даны в задаче числовые данные. Но лучше решить задачу в общем виде, не используя числовых данных. Это решение состоит в утверждении: если один из множителей не менять, а другой увеличить в два раза, то произведение увеличится в два раза.

Ответ: Произведение увеличилось в 2 раза.

Задача 41. Из 25 учеников в классе 17 изучают английский язык, а 15 — французский. Сколько детей изучает оба языка?

Решение иллюстрируется схемой, в которой левый круг обозначает детей, изучающих английский язык, а правый — изучающих французский язык. В пересечении кругов — дети, изучающие оба языка:

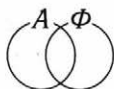
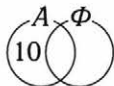
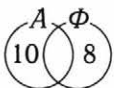


Схема заполняется в процессе решения задачи.

1) Сколько человек не изучает французский язык (изучает только английский)? $25 - 15 = 10$.

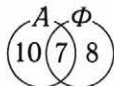


2) Сколько человек не изучает английский язык (изучает только французский)? $25 - 17 = 8$.



3) Сколько человек изучает только один язык (французский или английский)? $10 + 8 = 18$.

4) Сколько человек изучает оба языка $25 - 18 = 7$:



Ответ: 7.

Задача 42. Костя считает, что билет, купленный у кондуктора в автобусе или трамвае, может приносить счастье. Для этого нужно, чтобы суммы первых и последних трех цифр его шестизначного номера были равны между собой. Однажды в автобусе ему достался счастливый билет. Костя спрятал его. А когда потом вынул из кармана, то увидел, что последняя цифра стерлась. Первые же пять цифр были такие: 32875. Помогите Косте установить номер билета.

Номер билета выглядит так: 32875*. Так как билет счастливый, то $3 + 2 + 8 = 7 + 5 + *$, откуда и получается ответ.

Ответ: 328751.

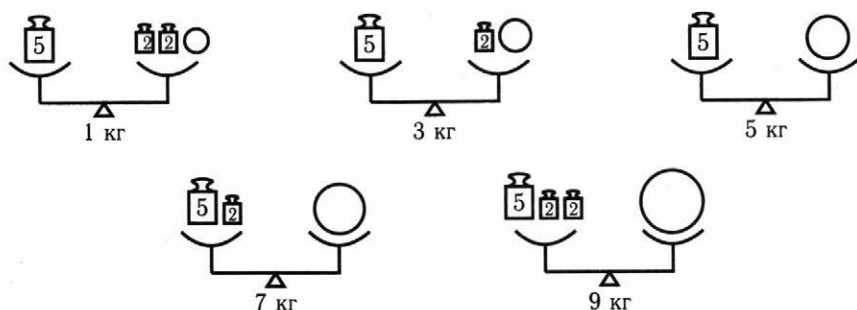
Задача 43. Таня живет на 7 этаже 15-этажного дома, если считать сверху. На каком этаже живет Таня?

Можно сообразить, что под Таней имеется еще 8 этажей.

Ответ: На девятом.

Задача 44. Докажи, что имея 5 гирь по 2 кг и одну гирю в 5 кг, можно взвесить на чашечных весах любой вес от 1 до 10 кг.

Доказательство. Любой четный вес получается двухкилограммовыми гири. Как взвесить 1, 3, 5, 7 и 9 кг, показано на рисунках:



Задача 45. Сколько существует трехзначных чисел, у которых все цифры четные?

На первое место можно поставить любую из четырех цифр 2, 4, 6 или 8, на второе — любую из пяти четных цифр, на третье — любую из пяти четных цифр. Поэтому всего таких чисел $4 \cdot 5 \cdot 5 = 100$.

Ответ: 100 чисел.

Задача 46. Длина удава 3 м 80 см, или 38 попугаев. Какова длина попугая?

Надо разделить 3 м 80 см на 38 одинаковых частей. Конечно, решая эту задачу, следует рассказать детям прекрасную сказку Г. Остера «38 попугаев», из которой и взят сюжет задачи.

Ответ: 10 см.

Задача 47. В кувшине втрое больше воды, чем в чайнике, а в чайнике на 12 стаканов воды меньше, чем в кувшине. Сколько стаканов воды в кувшине?

Решение получается из рисунка:



Нужно задать следующие вопросы.

1) На сколько частей в чайнике меньше воды, чем в кувшине?
 $3 - 1 = 2$.

2) Сколько стаканов в одной части, то есть сколько стаканов воды в чайнике? $12 : 2 = 6$.

3) Сколько стаканов воды в кувшине? $6 + 12 = 18$ (или $6 \cdot 3 = 18$).

Ответ: 18 стаканов.

Задача 48. В произведении чисел 24 и 12 первый множитель уменьшили в три раза. Как изменилось произведение?

Решение аналогично решению задачи 40.

Ответ: Произведение уменьшилось в 3 раза.

Задача 49. Мы знаем, что Костя родился с 12 по 16 декабря. За сколько вопросов мы можем узнать его день рождения, если он согласен отвечать на наши вопросы только «да» или «нет». Каким может быть первый вопрос?

Нужно определить одно число из 5. Поэтому двух вопросов может оказаться мало.

Ответ: Три вопроса. Первый вопрос может быть таким: «Ты родился с 12 по 14 декабря?»

Задача 50. В клетке находятся цыплята и кролики. У них 15 голов и 36 ног. Сколько в клетке цыплят и сколько кроликов?

Если бы в клетке были только цыплята, то ног было бы $15 \cdot 2 = 30$. А так как ног больше, то $36 - 30 = 6$ ног принадлежат кроликам. У кролика на $4 - 2 = 2$ ноги больше, чем у цыпленка, значит, лишние 6 ног принадлежат $6 : 2 = 3$ кроликам. А цыплят в клетке $15 - 3 = 12$.

Ответ: 12 цыплят и 3 кролика. Ответ хорошо бы проверить: у 12 цыплят 24 ноги, у 3 кроликов 12 ног, итого 15 голов и 36 ног.

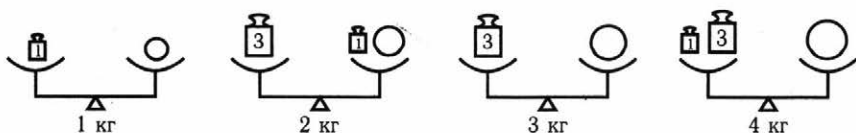
Задача 51. Папе, маме и дочке вместе 70 лет. Сколько будет им вместе через четыре года?

Известна сумма трех чисел и известно, что каждое слагаемое увеличится на 4. Значит, сумма увеличится на $4 + 4 + 4 = 12$. Она будет равна $70 + 12 = 82$.

Ответ: 82 года.

Задача 52. Какой вес можно взвесить гирями 1 кг и 3 кг на чашечных весах, если гири можно класть на обе чаши весов?

Решение видно из рисунка:



Ответ: 1, 2, 3, 4 кг.

Задача 53. Чему равно A : $** + ** = A**$?

Сумма двух двузначных чисел не может быть больше, чем $99 + 99 = 198$, значит, $A = 1$.

Ответ: 1.

Задача 54. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых все цифры нечетные?

На первое место можно поставить любую из пяти нечетных цифр, на второе — любую из пяти нечетных цифр, на третье — любую из пяти нечетных цифр, на четвертое — любую из пяти нечетных цифр. Поэтому всего таких чисел $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$.

Ответ: 625 чисел.

Задача 55. В кувшине вчетверо больше воды, чем в чайнике, а в чайнике на 15 стаканов воды меньше, чем в кувшине. Сколько стаканов воды в чайнике?

Решение аналогично решению задачи 47.

Ответ: 5 стаканов.

Задача 56. Боря разделил число 256 на 32. Галя разделила число 256 на число, вчетверо меньшее, чем 32. У кого получился больший результат и во сколько раз?

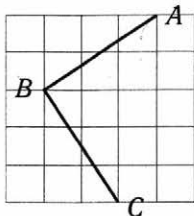
Конечно, можно решить задачу, ответив на следующие вопросы.

- 1) Какое число получилось у Бори?
- 2) На какое число делила Галя?
- 3) Сколько получилось у Гали?
- 4) Во сколько раз изменилось частное?

Собственно, так и нужно решать эту задачу, если ученики не понимают общего решения. Для этого и даны в задаче числовые данные. Но совсем хорошо решить задачу в общем виде, не используя числовых данных. Это решение состоит в утверждении: если делитель разделить на 4, то частное увеличится в 4 раза.

Ответ: Результат Гали больше в 4 раза.

Задача 57. Скопируй по клеткам этот угол:



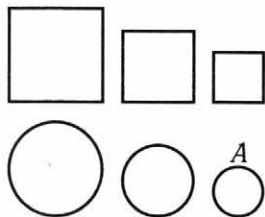
и проверь угольником, что угол — прямой.

Решение аналогично решению задачи 8.

Задача 58. Имеются два сосуда вместимостью 3 л и 5 л. Как с помощью этих сосудов налить из водопроводного крана в ведро 4 л воды?

Наливаем из крана в большой сосуд 5 л. Переливаем из большого сосуда в малый 3 л. Переливаем в ведро из большого сосуда оставшиеся в нем 2 л. Затем повторяем все сначала. В ведре окажется $2 + 2 = 4$ литра воды.

Задача 59. Среди этих фигур:



есть квадраты и круги; большие, маленькие и средние. Сколько фигур отличаются от фигуры А только одним свойством?

Фигура А — это маленький круг. Только одним свойством отличаются от него большой и средний круги (размером), а также маленький квадрат (формой). Остальные фигуры отличаются от А двумя свойствами.

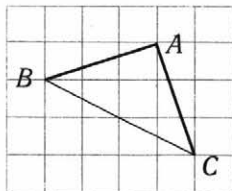
Ответ: 3 фигуры.

Задача 60. Апельсин и мандарин весят вместе 500 г, апельсин и яблоко весят вместе 800 г, яблоко и мандарин весят вместе 600 г. Сколько весят они по отдельности?

Сложим все эти массы. Получится $500 + 800 + 600 = 1900$ граммов. В эту сумму вошли массы двух апельсинов (один вошел в сумму 500, другой в сумму 800), двух яблок и двух мандаринов. Значит, апельсин, яблоко и мандарин вместе весят $1900 : 2 = 950$ (г). Вычитая из этой суммы веса двух фруктов, получаем вес третьего.

Ответ: Апельсин весит 350 г, яблоко весит 450 г, мандарин 150 г.

Задача 61. Скопируй по клеткам этот треугольник:

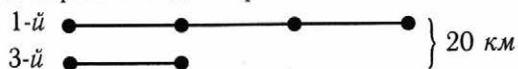


и проверь угольником, что один из его углов — прямой.

Смотри задачу 8.

Задача 62. Путешественник прошел путь в 40 км за три дня. За первый день он прошел втрое больше, чем за третий, а за второй день он прошел столько же, сколько за первый и третий дни вместе. Сколько километров прошел путешественник за каждый из трех дней?

За второй день путешественник прошел столько же, сколько за оставшее время, то есть за второй день он прошел половину пути — 20 км. Чтобы узнать, сколько пройдено по отдельности в первый и третий дни, нужно нарисовать два отрезка:



Из рисунка видно, что оставшиеся 20 км составляют четыре части, а значит, на каждую часть приходится 5 км. Поэтому за третий день он прошел 5 км, а за первый день он прошел 15 км.

Задача может быть решена в пять вопросов:

1) Сколько километров пройдено за второй день? $40 : 2 = 20$ (км);

2) Сколько километров пройдено за первый и третий дни вместе?

$40 - 20 = 20$ (км);

3) Сколько было частей? $3 + 1 = 4$ (ч.);

4) Сколько километров в одной части (сколько пройдено за третий день)? $20 : 4 = 5$ (км);

5) Сколько пройдено за первый день? $5 \cdot 3 = 15$ (км).

Ответ: 15 км, 20 км, 5 км.

Задача 63. Сколько существует четырехзначных чисел, у которых все цифры четные?

Смотри задачу 45.

Ответ: 500.

Задача 64. Частное двух чисел равно 24. Чему будет равно частное, если делитель увеличить в три раза?

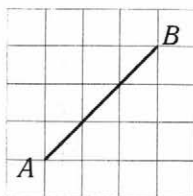
Смотри задачу 56.

Ответ: 8.

Задача 65. Фраза читается одинаково слева направо и справа налево (перевертыш). Здесь написана ее первая часть, превышающая половину. Закончи фразу: я вижу ма...

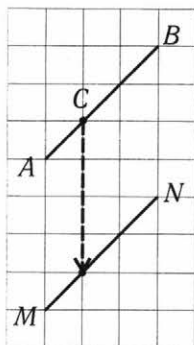
Ответ: Я вижу маму. Жив я!

Задача 66. Скопируй по клеткам этот отрезок



и нарисуй его новое положение, если каждая его точка сдвинется на 2 см вниз.

Сдвинем точки A и B на 2 см (т.е. на 4 клетки) вниз. Соединим получившиеся точки. Это и есть новое положение отрезка AB . Для проверки возьмем на отрезке AB точку C и проверим, попадет ли она на отрезок MN , если сдвинется на 2 см вниз:



Задача 67. Светлана задумала один из семи дней недели и согласна отвечать на вопросы только «да» или «нет»? За сколько вопросов можно узнать, какой день недели задумала Светлана? Каким может быть первый вопрос?

Так как отгадывается один день из семи, то может понадобиться от двух до трех вопросов. Нужно показать, в каких случаях оказывается достаточно двух вопросов, а когда нужны все три.

Ответ: 2 или 3 вопроса. Первый вопрос может быть такой: «Ты задумала день с понедельника по четверг включительно?».

Задача 68. Расшифруй ребус $** + A = A**$.

Трехзначное число $A**$ равно сумме двузначного и однозначного чисел, а значит, оно меньше 200, то есть его первая цифра $A = 1$. Ребус приобретает вид: $** + 1 = 1**$.

Сумма двузначного числа и единицы равно трехзначному числу.

Значит, двузначное число равно 99, а трехзначное равно 100.

Ответ: $99 + 1 = 100$.

Задача 69. Сколько весит яблоко и сколько мандарин?



Из первого рисунка ясно, что мандарин весит $50 \text{ г} + 50 \text{ г} = 100 \text{ г}$. А тогда из второго рисунка получается, что яблоко весит $100 \text{ г} + 300 \text{ г} = 400 \text{ г}$.

Ответ: Яблоко весит 400 г, мандарин весит 100 г.

Задача 70. Частное двух чисел равно 48. Как изменится частное, если делимое разделить на 2?

Решение можно сопроводить примером. Желательно, чтобы пример придумали дети.

Ответ: Частное уменьшится в 2 раза.

Задача 71. Сколько существует пятизначных чисел, у которых сумма цифр равна 2?

В таком числе не может быть других цифр, кроме нулей, единиц и двоек, причем двойка может быть только одна, и тогда остальные четыре цифры — нули. Единиц может быть только две, и тогда все остальные цифры — нули. Таких чисел с двойкой всего одно, так как пятизначное число с нуля начинаться не может, — это 20000. А с единицами таких чисел несколько, и все они начинаются с единицы, а вторая единица занимает либо второе, либо третье, либо четвертое, либо пятое место: 11000, 10100, 10010 и 10001.

Ответ: 5 чисел.

Задача 72. Произведение двух чисел равно 81. Как изменится произведение, если один из множителей уменьшить в 3 раза?

Решение можно сопроводить примером. Желательно, чтобы пример придумали дети.

Ответ: Произведение уменьшится в 3 раза.

Задача 73. Шесть пирожных разделили между братьями и сестрами так, что у сестер их оказалось вдвое больше, чем у братьев. Сколько пирожных получили братья и сколько сестры?

Ответ: У братьев два, у сестер четыре.

Задача 74. Во сколько раз увеличится двузначное число AB , если приписать к нему справа такое же число?

Сначала нужно провести пробы: например, получить из числа 48 число 4848, из числа 10 число 1010 и т.д. Пробы нужно продолжать до получения гипотезы: число увеличивается в 101 раз. А затем умножить столбиком на 101 сперва 48, потом 10, а потом число AB :

$$\begin{array}{r} \times \quad AB \\ \quad 101 \\ \hline + \quad AB \\ \hline ABAB \end{array}$$

Ответ: В 101 раз.

Задача 75. Летели галки, увидели палки. Если на каждую палку сядет по галке, то для одной галки не хватит палки. А если на каждую палку сядет по две галки, то одна из палок останется без галок. Сколько было галок и сколько было палок?

Это трудная старинная задача. Чтобы разобраться в ее решении, учитель должен решить ее сначала для себя. Обозначим число галок буквой G , а число палок буквой P . Тогда $G - P = 1$. $(P - 1) \cdot 2 = G$. Из первого уравнения получаем, что $G = P + 1$, а из второго $G = (P - 1) \cdot 2$. Значит, $P + 1 = 2P - 2$, $P = 3$. Отсюда $G = 4$. В самом деле, если 4 галки увидели 3 палки, то все произошло, как сказано в задаче. Сев по одной на каждую палку, они оставили бы одну галку без палки, а сев по две на каждую палку, они оставили бы одну палку без галки.

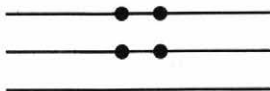
Зная ответ, подумаем, как решать эту задачу в классе. Ну, конечно, мы будем рисовать: палки в виде отрезков, а галок в виде точек на них. Нарисуем одну палку. Выполним первое условие: посадим на нее галку и одна галка должна остаться без палки. Рисуем точку в стороне:



Получилось две галки и одна палка. Проверяем второе условие: если посадить на одну палку двух галок, все палки будут заняты, то есть условие не выполнено. Итак, палок было больше одной. Рисуем две палки. Тогда галок должно быть три. Если бы они садились на эти две палки по две, то не осталось бы свободной палки (одна палка была бы, правда, только с одной галкой):



И, наконец, если нарисовать три палки и четыре галки, то все получится.



Доказывать ли, что палок не могло быть больше трех, или удовлетвориться одним найденным ответом, — дело учителя.

Ответ: Четыре галки и три палки.

Задача 76. Придумай возможное продолжение этой последовательности чисел: 1, 1, 2, 4, 8, ...

Можно считать, что первые два числа — единицы, а каждое число, начиная с третьего, равно сумме всех предыдущих чисел: $1 + 1 = 2$, $1 + 1 + 2 = 4$, $1 + 1 + 2 + 4 = 8$ и т.д.

Ответ: Возможное продолжение: 16, 32, 64, ...

Задача 77. Сколько весит попугайчик и сколько воробей?



Из первого рисунка ясно, что попугайчик весит 50 г. Считая, что попугайчики имеют одинаковый вес, по второму рисунку находим вес воробья.

Ответ: 50 г, 100 г.

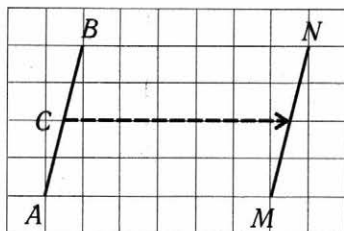
Задача 78. Скопируй по клеткам этот отрезок и нарисуй его новое положение, если каждая его точка сдвинется на 3 см вправо:



Обозначим концы отрезка точками A и B . Сдвинем точку A и точку B на 3 см вправо. Соединим получившиеся точки. Это и есть новое положение отрезка AB . Для проверки возьмем на отрезке AB точку C

и проверим, попадет ли она на отрезок MN , если сдвинется на 3 см вправо.

Ответ виден на рисунке:



Задача 79. Первые четыре цифры номера «счастливого» трамвайного билета таковы: 3216. Найди последние цифры, если номер билета шестизначный.

Сумма цифр первой тройки равна $3 + 2 + 1 = 6$. Сумма цифр второй тройки тоже должна равняться 6, так как билет счастливый. Но первая цифра второй тройки равна 6, значит, остальные две цифры — нули.

Ответ: 321600.

Задача 80. Придумай возможное продолжение этой последовательности чисел: 3, 6, 12, 24, ...

Можно подметить, что каждое следующее число получается удвоением предыдущего.

Ответ: Возможное продолжение 48, 96, 192, ...

Задача 81. Веселого человечка рисуют так:



а грустного так:



Сколько разных рисунков можно сделать из такой заготовки:



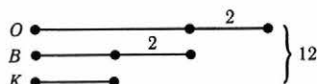
Решение видно из рисунка:



Ответ: 4 рисунка.

Задача 82. Веня съел на два пончика больше Коли и на два пончика меньше Оли. Вместе они съели 12 пончиков. Сколько съел каждый?

Решение подсказывается рисунком:



1) Сколько съели бы дети, если бы Веня съел столько, сколько Коля? $12 - 2 = 10$.

2) На сколько Оля съела больше Коли? $2 + 2 = 4$.

3) Сколько съели бы дети, если бы и Оля, и Веня съели каждый столько, сколько Коля? $10 - 4 = 6$.

4) Сколько съел Коля? $6 : 3 = 2$. И так далее.

Ответ: 2, 4 и 6.

Задача 83. Расшифруй ребус $AAA \cdot A = AAA$.

Так как произведение трехзначного числа на однозначное равно первому множителю, то второй множитель равен единице.

Ответ: $111 \cdot 1 = 111$.

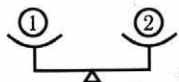
Задача 84. Мы знаем, что Валя родилась с 1 по 8 июня. За сколько вопросов мы можем узнать ее день рождения, если она согласна отвечать на наши вопросы только «да» или «нет». Каким может быть первый вопрос?

Так как отгадывается одно число из 8, то нужно задать три вопроса.

Ответ: 3 вопроса. Первый вопрос может быть таким: «Ты родилась с 1 по 4 июня?»

Задача 85. Среди трех монет одна фальшивая. Как с помощью чашечных весов без гирь найти фальшивую монету?

Чашечными весами без гирь пользуются так: кладут на обе чаши одинаковое число монет и выясняют, какая группа тяжелее. В данной задаче всего три монеты, поэтому на обе чаши весов будем класть только по одной монете. Назовем эти две монеты «первая» и «вторая» и нарисует возможные результаты первого взвешивания. Если весы уравновесились



то первая и вторая монеты одинаковые, то есть настоящие, и фальшивая монета — третья. Если же весы не уравновесились:



то понадобится второе взвешивание.

Проведем второе взвешивание, зная, что третья монета в этом случае — настоящая. Сравним первую монету с третьей. Если весы не уравновесятся, то первая монета имеет не такую массу, как настоящая третья, и тогда первая монета — фальшивая. Если первая и третья монеты уравновесятся, то первая монета имеет такую же массу, как третья, и тогда фальшивая монета — вторая.

Ответ: Надо сравнить первую и вторую монеты, а если они неравны, то первую и третью.

Задача 86. Малыш получил от Карлсона зашифрованное письмо:

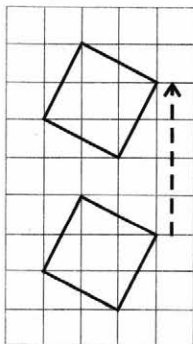
123456789 (10) (11) (11) 74 (12) (13) (11) (12) (14).

В нем разные цифры обозначают разные буквы, а одинаковые цифры обозначают одинаковые буквы. Какой из следующих текстов мог быть зашифрован в этом письме? Текст 1. Котлета вкуснее пирога. Текст 2. Пирог вкуснее котлеты.

Конечно, зашифрован текст 2. Это можно определить хотя бы по числу букв. В первом тексте их 20, а во втором 19, как и в шифровке. Можно определить это и иначе, сообразив, что в первом тексте одинаковы третья и шестая буквы, а в шифровке первые девять букв все разные.

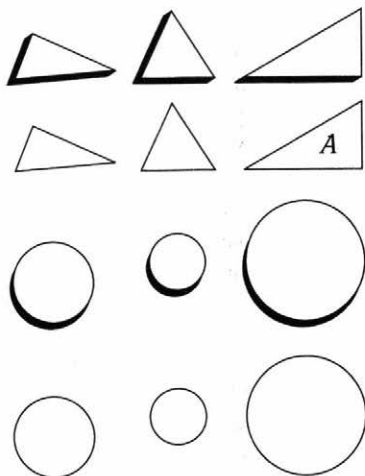
Ответ: Текст 2.

Задача 87. Скопируй по клеткам этот квадрат и нарисуй его новое положение, если каждая его точка сдвинется на 2 см вверх.



Ответ дан на рисунке.

Задача 88. Среди этих фигур есть треугольники и круги; большие и маленькие; толстые и тонкие. Сколько фигур имеют только одно одинаковое свойство с фигурой А?



Фигура А — большой тонкий треугольник. Одно одинаковое свойство с ним имеют большой толстый круг, маленький тонкий круг и маленький толстый треугольник. Остальные фигуры либо не имеют общих свойств с А, либо имеют с А два общих свойства.

Ответ: 3.

Задача 89. Произведение двух чисел равно 60. Как изменится произведение, если один из множителей увеличить в 2 раза?

Ответ: Произведение увеличится в два раза.

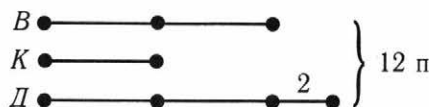
Задача 90. Ты умеешь рисовать веселых и грустных человечков. Сколько разных рисунков можно сделать из такой заготовки:



Ответ: 8 рисунков.

Задача 91. Веня съел пирожков вдвое больше Коли и на два меньше Даши. Вместе они съели 12 пирожков. Сколько съел каждый?

Решение получается из рисунка:



1) Сколько бы съели все трое, если бы Даша съела столько, сколько Веня? $12 - 2 = 10$.

2) Сколько было бы частей? $2 + 1 + 2 = 5$.

3) Сколько пирожков в каждой части (сколько съел Коля)? $10 : 5 = 2$.

4) Сколько съел Веня? $2 \cdot 2 = 4$.

5) Сколько съела Даша? $4 + 2 = 6$.

Ответ: 4; 2; 6.

Задача 92. Среди трех монет одна фальшивая — более легкая. Сколько понадобится взвешиваний на чашечных весах без гирь, чтобы найти фальшивую монету?

В задаче известно, что фальшивая монета — более легкая. Поэтому достаточно одного взвешивания для выявления фальшивой монеты. Сравним вес первой и второй монеты. Если весы уравнились, то фальшивая монета третья, если перевесила первая монета, то фальшивая (более легкая) — вторая. Если перевесила вторая, то фальшивая — первая.

Ответ: Одно взвешивание.

Задача 93. Произведение двух чисел равно 72. Как изменится произведение, если каждый множитель увеличить в 2 раза?

Ответ: В 4 раза. Условие 72 — лишнее.

Задача 94. Отцу 41 год, старшему сыну 13 лет, дочери 10 лет, а младшему сыну 6 лет. Через сколько лет возраст отца будет равен сумме лет трех его детей?

Сумма лет всех детей равна 29, что на 12 лет меньше возраста отца. Каждый год возраст отца будет увеличиваться на единицу, а сумма лет трех детей — на 3. Значит, каждый год дети будут догонять отца на 2 года. Через 6 лет сумма возрастов детей сравняется с возрастом отца. Полученный ответ следует проверить, подсчитав, сколько лет будет каждому через шесть лет.

Ответ: Через 6 лет.

Задача 95. Один нехороший человек всегда говорит неправду. Что он ответит на вопрос: «Что бы вы ответили, если бы вас спросили, правдивы ли вы?»?

Если спросить лжеца, правдив ли он, он солжет: «Да». Мы спрашиваем, что бы он ответил на этот вопрос. И лжец не может правдиво сказать, что он ответил бы «Да», он лжет: «Я ответил бы «Нет».

Это хорошая иллюстрация на тему «минус на минус дает плюс»: ложь обо лжи может быть правдой.

Ответ: Нет.

Задача 96. 7 карандашей дороже 8 тетрадей. Что дороже, 8 карандашей или 9 тетрадей?

Так как 7 карандашей дороже 8 тетрадей, то 1 карандаш дороже 1 тетради (доказательство: 7 карандашей дороже 8 тетрадей, значит, 7 карандашей дороже 7 тетрадей, значит, 1 карандаш дороже 1 тетради). Прибавляя к большей цене (7 карандашей) большую (1 карандаш), мы получаем больше, чем если к меньшей цене (8 тетрадей) прибавляем меньшую (1 тетрадь).

Следует формализовать решение:

$$7 \text{ к} > 8 \text{ т}$$

$$7 \text{ к} > 7 \text{ т}$$

$$1 \text{ к} > 1 \text{ т}$$

$$7 \text{ к} + 1 \text{ к} > 8 \text{ т} + 1 \text{ т}$$

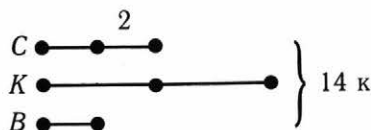
$$8 \text{ к} > 9 \text{ т}.$$

Ответ: 8 карандашей дороже, чем 9 тетрадей. Заметим, что из условий задачи нельзя узнать, что дороже, 6 карандашей или 7 тетрадей. В классе полезно сказать об этом.

Задача 97. Произведение двух чисел равно 72. Как изменится произведение, если первый множитель увеличить в 2 раза, а второй уменьшить в 2 раза?

Ответ: Не изменится. Желательно выявить лишнее условие в этой задаче: число 72.

Задача 98. Сеня съел конфет вдвое меньше Коли и на два больше Вали. Вместе они съели 14 конфет. Сколько съел каждый?



Решение получается из рисунка.

Ответ: 4; 8; 2.

Задача 99. Имеются два сосуда вместимостью 3 л и 5 л. Других емкостей у нас нет. Как налить в больший сосуд из водопроводного крана 1 л воды?

Нальем в малый сосуд из крана 3 л воды и перельем их в большой сосуд. Снова нальем в малый сосуд из крана 3 л воды и отольем из него в большой сосуд 2 л (заполним большой сосуд). В малом сосуде останется 1 л. Опорожним большой сосуд и перельем в него 1 л из малого.

Задача 100. Из такой заготовки



можно сделать одnogорбого верблюда:



а можно двугорбого:



Сколько разных рисунков можно сделать из такой заготовки?



Ответ: 4.

Задача 101. Из 9 одинаковых на вид монет одна фальшивая. Как найти ее двумя взвешиваниями на чашечных весах, если известно, что она тяжелее остальных?

Ответ: Взвесить любые три монеты и другие три. Если весы уравновесятся, фальшивая монета в третьей тройке, если нет, — в той, которая перетянула при первом взвешивании. Зная, в какой тройке фальшивая монета, сравниваем любые две монеты этой тройки.

Задача 102. Расшифруй ребус $AAA \cdot 3 = BB6$.

Так как на конце произведения стоит цифра 6, а второй множитель равен 3, то первый множитель оканчивается на 2. Поэтому $A = 2$.

Ответ: $222 \cdot 3 = 666$.

Задача 103. Толя согласен отвечать на наши вопросы только «да» или «нет». За сколько вопросов мы можем узнать у Толи, в каком месяце он родился? Каким может быть первый вопрос?

Так как надо отгадать один из 12 месяцев, то может понадобиться от 3 до 4 вопросов. Следует привести примеры случаев «везения», когда вопросов понадобится только 3.

Ответ: 3 или 4. Первым может быть вопрос: «Ты родился с января по июнь?».

Задача 104. На какую цифру оканчивается произведение всех чисел от 23 до 27?

Так как среди множителей есть четное число (и даже не одно), а также есть число с пятеркой на конце (число 25), то произведение оканчивается нулем.

Ответ: На нуль.

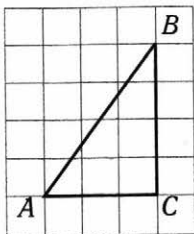
Задача 105. В этом предложении каждая буква заменена следующей в алфавите. Прочти предложение: «Нпспи й тпмочж, ежовы шфежтоьк».

Ответ: Мороз и солнце, день чудесный.

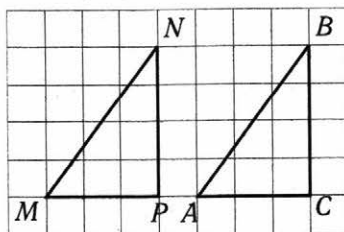
Задача 106. Один из множителей увеличили в 6 раз. Как нужно изменить второй множитель, чтобы произведение не изменилось?

Ответ: Уменьшить в 6 раз.

Задача 107. Скопируй по клеткам этот треугольник и нарисуй его новое положение, если каждая его точка сдвинется на 2 см влево.

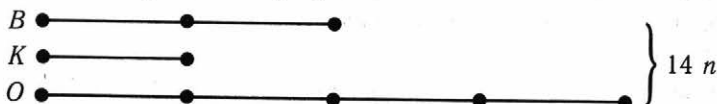


Ответ дан на рисунке:



Задача 108. Веня съел пончиков вдвое больше Коли и вдвое меньше Оли. Вместе они съели 14 пончиков. Сколько съел каждый?

Решение получается из рисунка:



Ответ: 4, 2, 8.

Задача 109. Ты знаешь, как рисуют одногорбых и двугорбых верблюдов. Сколько разных рисунков можно сделать из такой заготовки?



Ответ: 8.

Задача 110. Из 4 одинаковых на вид монет одна фальшивая. Как найти ее взвешиваниями на чашечных весах, если известно, что она легче остальных?

Надо взвесить монеты по две. Затем сравнить монеты из более легкой пары.

Задача 111. Как двум разбойникам разделить добычу пополам, чтобы никто не мог пожаловаться, что другой его обманул при дележе?

Нужно вникнуть в условие. У разбойников нет средства для точного деления добычи пополам. Поэтому делить приходится на глаз. Решение тут единственное: один делит добычу на две части, а другой выбирает понравившуюся ему часть.

Более подробно это выглядит так. Вначале разбойники бросают жребий, кто из них будет делить добычу, а кто выбирать. Первый разбойник делит добычу на две одинаковые (по его мнению) части. Второй из этих двух частей выбирает ту, которая ему больше нравится.

Требование задачи выполнено, так как ни один разбойник не может пожаловаться, что его обманули: первый сам делил, второй сам выбирал.

Ответ: Один делит, другой выбирает.

Задача 112. Делимое увеличили в 2 раза. Как изменилось частное?

Ответ: Увеличилось в два раза.

Задача 113. Найди сумму всех чисел от 1 до 100. Великий немецкий математик Карл Гаусс решил эту задачу за одну минуту в шестилетнем возрасте.

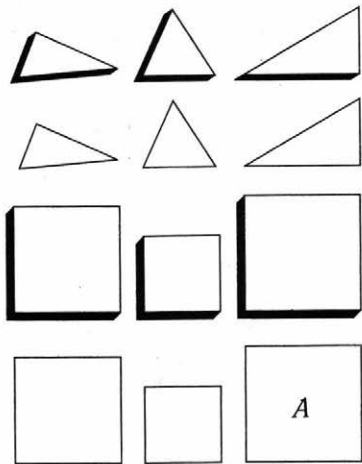
Решение Гаусса. Сумма первого и последнего чисел равна $1 + 100 = 101$. Точно так же $2 + 99 = 101$, $3 + 98 = 101$ и т.д. Так как чисел всего 100, то пар чисел 50. И если брать в пару одинаково удаленные от концов ряда числа, то их сумма всегда будет 101. А $101 \cdot 50 = 5050$.

Ответ: 5050.

Задача 114. Делитель увеличили в 3 раза. Как изменилось частное?

Ответ: Уменьшилось в 3 раза.

Задача 115. Среди этих фигур есть квадраты и треугольники; большие, маленькие и средние, толстые и тонкие. Сколько фигур имеют с фигурой А только два одинаковых свойства?



Фигура А — большой тонкий квадрат. Только два одинаковых свойства с ним имеют большой тонкий треугольник (размер и толщина), большой толстый квадрат (размер и форма), маленький и средний тонкие квадраты (толщина и форма).

Ответ: 4 фигуры.

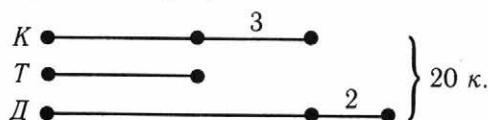
Задача 116. Расшифруй ребус $AAA \cdot 2 = 8ББ$.

Первый множитель либо 111, либо 222, либо 333, либо 444, так как $555 \cdot 2$ — четырехзначное число. Из названных чисел годится только 444, так как $333 \cdot 2$ меньше 800.

Ответ: $444 \cdot 2 = 888$.

Задача 117. Катя прочитала за месяц на три книги больше, чем Толя, и на две книги меньше, чем Даша. Всего они прочитали 20 книг. Сколько книг прочитал каждый?

Решение получается из рисунка:



Ответ: 7; 4; 9.

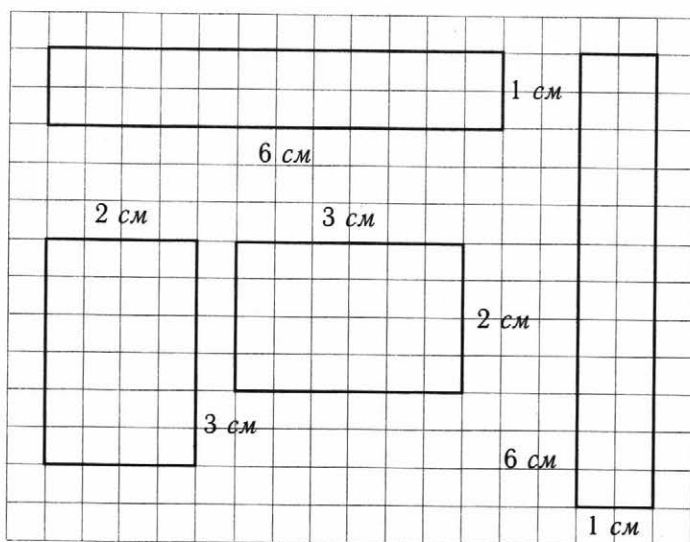
Задача 118. Перед долгой разлукой пятеро друзей обменялись фотографиями: каждый дал каждому по одной своей фотографии. Сколько им для этого понадобилось фотографий?

Первый способ решения. Каждый дал по четыре фотографии, поэтому всего понадобилось $4 \cdot 5 = 20$ фотографий.

Второй способ. Каждый получил по четыре фотографии, поэтому всего понадобилось $4 \cdot 5 = 20$ фотографий.

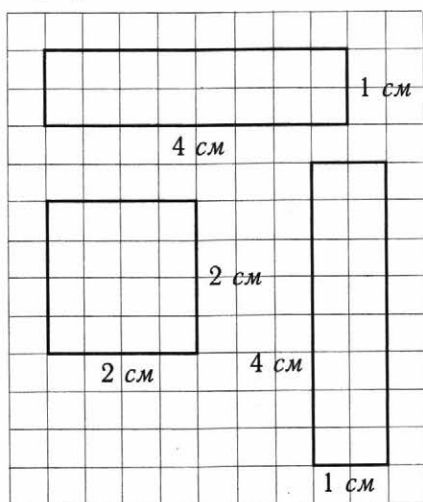
Ответ: 20.

Задача 119. Здесь по-разному начерчены прямоугольники площадью 6 кв. см:



Начерти по-разному прямоугольники площадью 4 кв. см.

Ответ виден на рисунке:

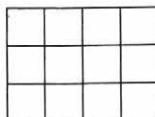


Задача 120. Мы знаем, что Поля родилась с 15 по 28 января. За сколько вопросов мы можем узнать ее день рождения, если она согласна отвечать на наши вопросы только «да» или «нет». Каким может быть первый вопрос?

Нужно отгадать одно число из 14. Поэтому может понадобиться до 4 вопросов. Нужно привести примеры «везения», когда понадобится всего 3 вопроса.

Ответ: 3 или 4. Первым вопросом может быть такой: «Ты родилась с 15 по 21 января?».

Задача 121. Сколько нужно сделать разломов, чтобы такую шоколадку



разделить на отдельные кусочки?

Каждый разлом увеличивает число кусочков на 1. Первоначально имеется 1 кусок — целая шоколадка. Надо получить 12 кусочков. Значит, нужно провести 11 разломов. Важно сначала не сообщать детям этого простого решения. Тогда они скорее всего будут пробовать по-раз-

ному ломать шоколадку. Но каждый раз в результате будет получаться 11 разломов.

Ответ: 11.

Задача 122. Деду 60 лет, а внуку 10. Когда дед будет втрое старше внука?

Ответ: Через 15 лет.

Задача 123. Делимое увеличили в 3 раза. Как нужно изменить делитель, чтобы частное не изменилось?

Ответ: Увеличить в 3 раза.

Задача 124. Уезжая из летнего лагеря, друзья обменялись фотографиями: каждый дал каждому по одной своей фотографии. Всего им для этого понадобилось 6 фотографий. Сколько было друзей?

Очевидно, что если друзей двое, то фотографий нужно две, а если трое — то 6. Если же друзей больше, чем 3, то и фотографий будет больше, чем 6.

Ответ: 3.

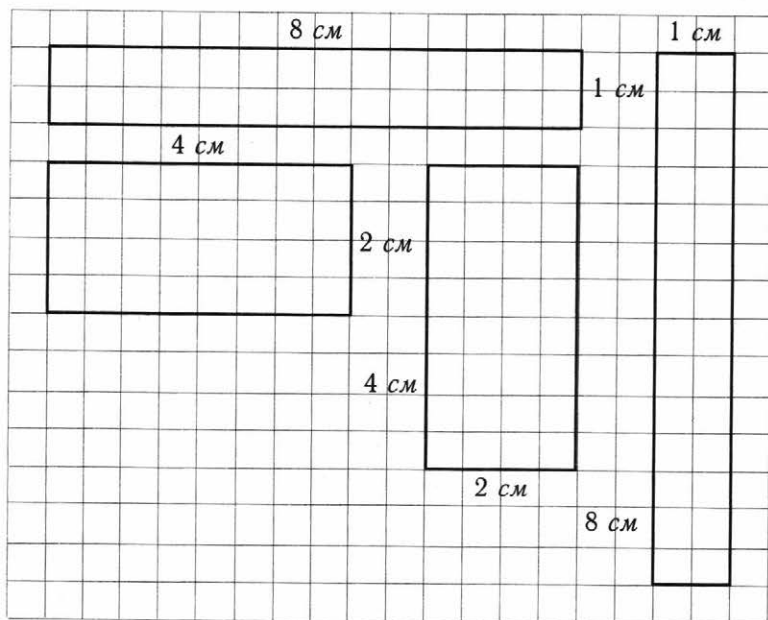


Рисунок к задаче 125

Задача 125. Начерти по-разному прямоугольники площадью 8 кв. см.

Ответ виден из рисунка на стр. 40.

Задача 126. Расшифруй ребус $2AA \cdot 4 = BBB$.

Если $A = 1$, то ребус «не сходится»: $211 \cdot 4$ не дает числа, записываемого одинаковыми цифрами. То же относится и к $A = 3$. При $A = 4$ получаем четырехзначный результат. И только $A = 2$ приводит к разгадке.

Ответ: $222 \cdot 4 = 888$.

Задача 127. Найди сумму чисел $7 + 10 + 13 + 16 + 19 + 22 + 25 + 28$.

В данной последовательности каждое следующее число больше предыдущего на одно и то же число (на 3). Поэтому суммы пар, одинаково удаленных от концов, равны между собой, а пар таких всего 4, так как чисел восемь. Имеем: $7 + 28 = 10 + 25 = 13 + 22 = 16 + 19 = 35$. $35 \cdot 4 = 140$.

Ответ: 140.

Задача 128. Во сколько раз путь на девятый этаж длиннее пути на третий этаж того же дома?

Ответ «в 3 раза» неверный. На девятый этаж ведут восемь лестничных маршей, а на третий два марша. Значит, путь длиннее в 4 раза. Решение надо сопроводить рисунком.

Ответ: В 4 раза.

Задача 129. Катя прочитала за месяц вдвое меньше книг, чем Толя, и на три книги больше, чем Даша. Всего они прочитали 17 книг. Сколько прочитал каждый?

Ответ: 5, 10, 2.

Задача 130. Близнецов зовут Иван Петрович и Василий Петрович. Их отцу столько же лет, сколько обоим близнецам вместе. А его отцу Николаю Денисовичу столько же лет, сколько обоим близнецам и их отцу. Как зовут отца близнецов и сколько им лет, если Николаю Денисовичу 80 лет?

Близнецы — Петровичи, значит, их отца зовут Петр. Он сын Николая Денисовича, значит, он Николаевич. Его возраст вместе с возрастом близнецов равен возрасту Николая Денисовича, то есть равен 80 годам. А так как его возраст равен возрасту обоих близнецов, то его возраст

равен 40 годам и возраст обоих близнецов равен 40 годам. Но близнецы имеют одинаковый возраст. Значит, каждому из них 20 лет.

Ответ: Петр Николаевич; 20 лет.

Задача 131. *Зашифруй предложение «Прямой угол больше ост-рого угла», заменяя каждую букву следующей в алфавите (алфавит написан по кругу, за Я следует А).*

Ответ: РСАНПКФДПМВПМЭЩЁПТУСПДПФДМБ.

Задача 132. *Расставаясь, друзья обменялись рукопожатиями и улыбками: каждый пожал руку и улыбнулся каждому. Чего было больше, рукопожатий или улыбок?*

Ответ: Улыбок вдвое больше, чем рукопожатий.

Задача 133. *Мы знаем, что Витя родился с 10 по 30 мая. За сколько вопросов мы можем узнать его день рождения, если он согласен отвечать на наши вопросы только «да» или «нет»? Каким может быть первый вопрос?*

Надо отгадать одно из 21 числа. Поэтому может понадобиться от 4 до 5 вопросов. Нужно привести пример, когда вопросов только 4.

Ответ: 4 или 5. Первый вопрос может быть таким: «Ты родился с 10 по 20 мая?».

Задача 134. *Сколько нулей на конце произведения всех чисел от 1 до 20?*

Ноль появляется, когда четное число умножается на пятерку. Четных чисел тут много, поэтому надо подсчитать число пятерок. Они содержатся в четырех числах (5, 10, 15, 20), значит произведение оканчивается четырьмя нулями.

Ответ: 4.

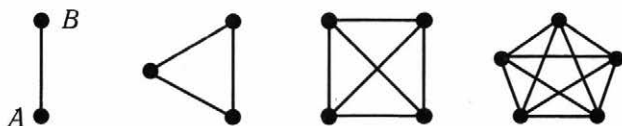
Задача 135. *Расшифруй ребус $AAA \cdot A = BBB$.*

$A = 1$ не подходит, так как в произведении стоит буква B , а не A . Годаются $A = 2$ и $A = 3$. Не годятся A , большие 3, так как в произведениях получаются четырехзначные числа.

Ответ: $222 \cdot 2 = 444$ и $333 \cdot 3 = 999$.

Задача 136. *Расставаясь, друзья обменялись рукопожатиями: каждый пожал руку каждому. Всего было 10 рукопожатий. Сколько было друзей?*

Решение получается из рассмотрения рисунков:



На них друзья обозначены точками, а рукопожатия отрезками: отрезок AB обозначает, что A и B обменялись рукопожатием. Видно, что если друзей двое, то рукопожатие одно, если трое — то 3, если четверо, то 6, если пятеро, то 10. Если же друзей больше, чем 5, то и рукопожатий будет больше, чем 10.

Ответ: 5.

Задача 137. Двум отцам вместе 80 лет, двум сыновьям вместе 40 лет, а отцу и сыну вместе 60 лет. Сколько лет вместе всем троим?

Это задача-шутка. Речь идет о дедушке, отце и сыне. Число лет дедушки обозначим буквой D , число лет отца обозначим буквой O , число лет сына обозначим буквой C . Сложим все три данные числа: $80 + 40 + 60 = 180$. В эту сумму вошли два D , два C и два O . Значит, $D + O + C = 180 : 2 = 90$. И так как $D + O = 80$, то $C = 10$, $O = 30$, $D = 50$.

Ответ: Дедушке 50 лет, отцу 30 лет, сыну 10 лет.

Задача 138. Найди сумму всех чисел до 100, оканчивающихся на 0 или на 5.

Нужно найти сумму $5 + 10 + 15 + \dots + 90 + 95 + 100$. Этих чисел 20, и каждое на одно и то же число (на 5) больше предыдущего. Значит, равны суммы пар чисел, одинаково удаленных от концов этой последовательности: $5 + 100 = 10 + 95 = 15 + 90 = 105$. Всего пар 10, значит, сумма равна $105 \cdot 10$.

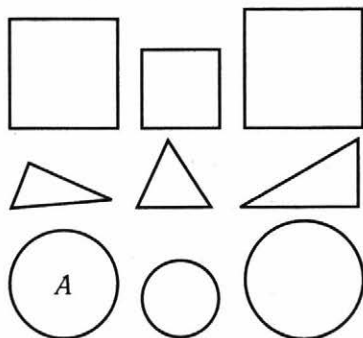
Ответ: 1050.

Задача 139. Мы знаем, что Вася родился в сентябре. За сколько вопросов мы можем узнать его день рождения, если он согласен отвечать на наши вопросы только «да» или «нет»? Каким может быть первый вопрос?

Нужно узнать одно число из 30 дней сентября. На это понадобится от 4 до 5 вопросов. Нужно привести примеры, когда вопросов 4 и когда их 5.

Ответ: 4 или 5. Первый вопрос может быть таким: «Ты родился с 1 по 16 сентября?».

Задача 140. Среди этих фигур есть квадраты, треугольники и круги; большие, средние и маленькие. Сколько фигур отличаются от фигуры A только одним свойством?



Фигура A — средний круг. Только одним свойством отличаются от него большой и маленький круги (размером), средний квадрат и средний треугольник (формой). Остальные фигуры отличаются от A двумя свойствами.

Ответ: 4 фигуры.

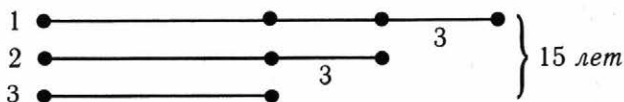
Задача 141. 10 жуков построились в хоровод и каждый взял за лапку обеих своих соседей. Сколько всего лапок оказались свободными?

У каждого жука 2 лапки заняты, а остальные 4 свободны.

Ответ: 40.

Задача 142. В семье трое братьев. Каждый следующий младше предыдущего на 3 года. А сумма их возрастов равна 15 годам. Сколько лет каждому?

Решение видно из рисунка:



Ответ: 2, 5, 8.

Задача 143. В этом предложении каждая гласная буква заменена следующей за ней в алфавите гласной буквой, а каждая со-

гласная буква заменена следующей за ней в алфавите согласной.
Прочти предложение: «Мёнь — нефь гтёц русулу».

Ответ: Лень — мать всех пороков.

Задача 144. 10 пауков построились в хоровод и каждый взял за лапку каждого из своих соседей. Сколько всего лапок оказались свободными?

У каждого паука 2 лапки заняты, а остальные 6 свободны.

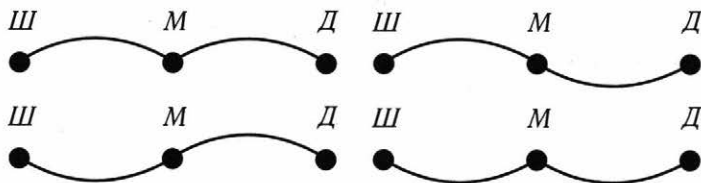
Ответ: 60.

Задача 145. Из школы до магазина можно дойти двумя путями. Из магазина до Петиного дома тоже два пути:



Сколькими способами может Петя дойти из школы домой, зайдя при этом в магазин?

Решение видно из рисунка:



Ответ: 4 пути.

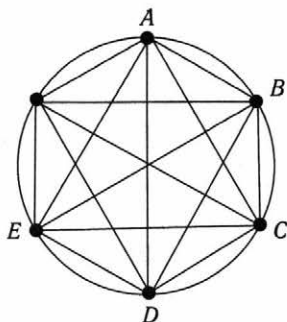
Задача 146. В одном автобусе ехало 20 мальчиков, в другом 20 девочек. Автобусы встретились. Пять мальчиков перешли в автобус девочек, а потом столько же детей перешли из автобуса девочек в автобус мальчиков. Кого стало больше, мальчиков в автобусе девочек или девочек в автобусе мальчиков?

В автобусе девочек стало несколько мальчиков. Их места в автобусе мальчиков свободны от них и заняты девочками. Значит, девочек в автобусе мальчиков столько же, сколько мальчиков в автобусе девочек. Нужно привести конкретные примеры.

Ответ: Поровну.

Задача 147. Вася отметил на окружности 6 точек и соединил каждые две точки отрезками. Сколько отрезков получилось?

Решение видно из рисунка:



Из точки A можно провести 5 отрезков, из B останется провести 4 отрезка, из C — 3 отрезка, из D — 2 отрезка, из E — 1 отрезок.

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15.$$

Ответ: 15 отрезков.

Задача 148. Произведение делимого, делителя и частного равно 16. Чему равно делимое?

Делимое равно произведению делителя и частного (если $a : b = c$, то $a = b \cdot c$). Значит, делимое и произведение делителя и частного — равные числа, произведение которых равно 16. Значит, каждое из этих чисел равно 4.

Ответ: 4.

Задача 149. Расшифруй ребус $AA2 \cdot 3 = BBB$.

Последняя цифра произведения равна $2 \cdot 3 = 6$. Значит, $B = 6$, и ребус можно переписать так: $AA2 \cdot 3 = 666$. Поэтому $A = 2$.

Ответ: $222 \cdot 3 = 666$.

Задача 150. В семье три сестры. Каждая следующая вдвое младше предыдущей, а вместе им 28 лет. Сколько лет каждой?

Ответ: 4, 8, 16.

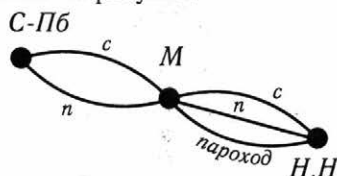
Задача 151. На каждой из 10 карточек Коля нарисовал один треугольник или один квадрат. Всего он провел 36 отрезков. Сколько квадратов он начертил?

Если бы все 10 фигур были треугольниками, то отрезков бы было 30. Остается 6 отрезков, добавив которые по одному к 6 треугольникам, получаем 6 квадратов.

Ответ: 4 треугольника и 6 квадратов.

Задача 152. Из Москвы в Петербург можно доехать поездом или долететь самолетом. Из Нижнего Новгорода в Москву можно доехать поездом или долететь самолетом, или доплыть паромом. Сколькими способами можно добраться из Нижнего Новгорода в Петербург через Москву?

Решение получается из рисунка:



Ответ: 6 способов.

Задача 153. Сколько семерок во всех числах от 1 до 100?

На месте единиц семерок 10 — в каждом десятке по одной. На месте десятков их тоже 10 — во всех числах от 70 до 79.

Ответ: 20.

Задача 154. Первые три цифры номера «счастливого» автобусного билета таковы: 999. Каковы последние его цифры, если номер билета шестизначный?

Ответ: 999.

Задача 155. Сумма уменьшаемого, вычитаемого и разности равна 72. Чему равно уменьшаемое?

Уменьшаемое равно сумме вычитаемого и разности (если $a - b = c$, то $a = b + c$). Значит, уменьшаемое равно половине суммы всех этих трех чисел: $72 : 2 = 36$. Эту задачу полезно сравнить с задачей 148.

Ответ: 36.

Задача 156. Расставь между числами 9999 знаки действий так, чтобы получилось 100.

Ответ: $99 + 9 : 9$.

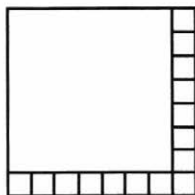
Задача 157. Из Тихого океана можно проплыть в Атлантический океан по Панамскому каналу или обогнув мыс Горн. Из Атлантического океана можно проплыть в Индийский океан по Суэцкому каналу или обогнув мыс Доброй Надежды. Сколькими способами можно проплыть из Тихого океана в Индийский океан через Атлантический океан?

Решение видно из рисунка:



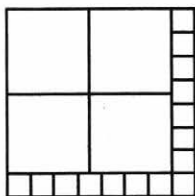
Ответ: 4 способа.

Задача 158. Этот квадрат разделен на 16 квадратов. Как, проведя всего два отрезка, разделить его на 19 квадратов?



Если любой из малых квадратов разделить на 4, то число квадратов увеличится на 3 и станет равным 19.

Ответ: Это можно сделать, например, так:

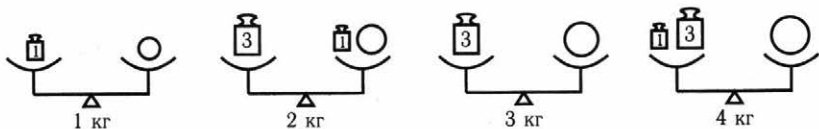


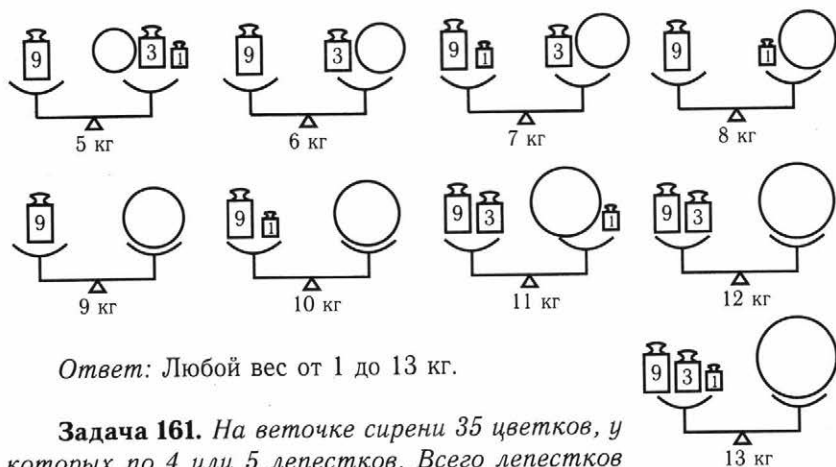
Задача 159. Зашифруй предложение «Лгать грешно», заменяя каждую гласную букву следующей за ней в алфавите гласной буквой, а каждую согласную букву следующей за ней в алфавите согласной буквой.

Ответ: МДЕФЬ ДСЁЩПУ.

Задача 160. Какую массу можно взвесить гилями 1, 3 и 9 кг, если гири можно класть на обе чаши весов?

Решение видно из рисунка:





Ответ: Любой вес от 1 до 13 кг.

Задача 161. На веточке сирени 35 цветков, у которых по 4 или 5 лепестков. Всего лепестков 153. Сколько цветков с 5 лепестками?

Если бы каждый цветок состоял из 4 лепестков, то лепестков было бы 140. Лишние 13 лепестков принадлежат 13 цветкам с 5 лепестками.

Ответ: 13.

Задача 162. Расставь скобки и знаки действий между числами 5555 так, чтобы получилось 100.

Ответ: $(5 + 5) \cdot (5 + 5)$.

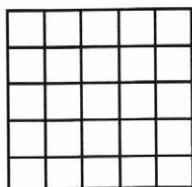
Задача 163. В семье трое братьев. Каждый следующий брат вдвое младше предыдущего, а вместе им 28 лет. Сколько лет каждому?

Ответ: 4, 8, 16.

Задача 164. Имеются два сосуда вместимостью 3 л и 5 л. Других емкостей у нас нет. Как налить из водопроводного крана в больший сосуд 4 л воды?

Ответ: Налить в больший сосуд 1 л, как описано в решении задачи 99, а затем наполнить малый сосуд и вылить из него в большой еще 3 л.

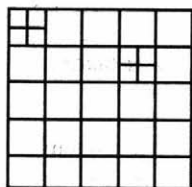
Задача 165. Этот квадрат разделен на 25 квадратов:



Как, разделить его на 31 квадрат?

Нужно увеличить число квадратов на 6. Для этого достаточно выбрать любые два уже имеющиеся квадрата и разделить каждый на 4 квадрата.

Ответ: Это можно сделать, например, так:



Использованная и рекомендуемая литература

Среди задач, вошедших в этот сборник, безусловно, имеются придуманные автором. Однако, многие задачи взяты из других источников, а иногда и просто из так называемого математического фольклора. Впрочем, возьмите любой из источников, приведенных ниже. Почти в каждом есть задача про волка, козу и капусту, а вот кто автор этой задачи, по-моему, этого не знает никто. Есть задачи с известным авторством, а есть с неизвестным. Поэтому публикация нижеприведенного списка имеет единственную цель — призвать учителей начальной школы читать и другие книги с нестандартными задачами.

1. Перельман Я.И. Живая математика. Любое издание.
2. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. Любое издание.
3. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. М.: ГИТТЛ, 1955.
4. Германович П.Ю. Сборник задач по математике на сообразительность. М.: Учпедгиз, 1960.
5. Кордемский Б.А., Ахатов А.А. Удивительный мир чисел, М.: Просвещение, 1986.
6. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. М.: Наука, 1992.
7. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. М.: Просвещение, 1994.

Для детей старше шести лет.
В соответствии с Федеральным законом
от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.

Учебное издание

Левитас Герман Григорьевич

**НЕСТАНДАРТНЫЕ ЗАДАЧИ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
ВО ВТОРОМ КЛАССЕ**

Ответственный редактор *Л.Н. Шатунова*

Подписано в печать 07.12.2016. Формат 60×88/16.
Усл.-печ. л. 3,25. Тираж 2000 экз. Заказ3529.

ООО «Илекса», 107023, г. Москва, ул. Буженинова, д. 30, стр. 4,
сайт: www.ilexa.ru, E-mail: real@ilexa.ru,
телефон: 8(495) 964-35-67

Отпечатано в ООО «Типография «Миттель Пресс».
г. Москва, ул. Руставели, д. 14, стр. 6.
Тел./факс +7 (495) 619-08-30, 647-01-89.
E-mail: mittelpress@mail.ru