



ИЗДАНИЕ ТРЕТЬЕ,
ДОПОЛНЕННОЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОСВЕЩЕНИЕ» МОСКВА 1970

ПРЕДИСЛОВИЕ

Строишь ли ты скворечню, собираешь ли из деталей «Конструктора» техническую игрушку, вдумчиво ли выполняешь задание на уроке, работаешь ли в школьной мастерской, участвуешь ли с товарищами в какой-нибудь игре — всегда возникает необходимость что-то рассчитать, сообразить, смекнуть, угадать. Иногда не сразу находится правильное решение. И тот быстрее сообразит, смекнет, угадает, кто больше упражняется в этом: решает арифметические задачи, головоломки, много мастерит, занимается отгадыванием различных хитроумных загадок.

Не только руки, ноги и тело человека, но и мозг его требует тренировки, упражнений. Тогда ум человека становится острее, находчивее, сообразительнее.

Особенно полезны математические упражнения. «Недаром говорят, что математика — это гимнастика ума»¹, — сказал М. И. Калинин.

Наша небольшая книга дает пищу для таких упражнений. Она предназначена для учащихся III—IV классов.

Первый раздел книги поможет тебе лучше осмыслить числа-великаны, такие, как миллион и мил-

¹ М. И. Калинин. О коммунистическом воспитании. Избранные речи и статьи. М., «Молодая гвардия», 1958, стр. 276.

Труднев В. П.
Т-78 Считай, смекай, отгадывай! Пособие для учащихся начальной школы. Изд. 3. М., «Просвещение», 1970.

128 с. с илл.

Брошюра рассчитана на самостоятельное чтение ее учащимися III—IV классов. В ней собраны занимательные вопросы и задачи-игры.

В третье издание книги добавлен раздел «Логические задачи». Интересный для младших школьников материал книги может использоваться учителем во внеклассной работе.

6-6

351-69

511(0

лиард. Второй, третий и четвертый разделы ее не старайся прочитать за один присест. Занимательные вопросы и задачи этих разделов требуют постепенного продумывания. Если ты учишься в III классе, то не огорчайся, что на некоторые вопросы пока не ответишь. Потом, учась в IV классе, ты постепенно сможешь решить все задачи и ответить на все вопросы этих разделов. Пятый и шестой разделы помогут тебе научиться отгадывать шарады, метаграммы, логогрифы, ребусы и кроссворды. Читая эти разделы, ты одновременно еще раз проверишь себя, хорошо ли ты знаешь математику.

В загадках седьмого раздела встречаются числа, помогающие находить пути к отгадыванию, а также понятия, с которыми тебя знакомят на уроках математики.

На сборах звена или отряда можно провести интересные математические игры, помещенные в восьмом разделе книги.

Упражнения последнего раздела называются логическими. Вопросы, задания, игры, помещенные в этом разделе, не вызывают необходимости производить сложные вычисления, но каждое из упражнений требует умения сравнивать, делать выводы, заставляет мыслить правильно, т. е. последовательно, доказательно.

В добрый путь по страницам этой книги, юный читатель!

Автор.



Ты, юный читатель, умеешь складывать, отнимать, умножать и делить числа, которые выражены многими тысячами и даже миллионами.

И даже миллионами...

А хорошо ли ты представляешь себе, что такое миллион? Ведь это — один из числовых великанов, с которыми ты знакомился в школе. Приходилось ли тебе когда-либо считать подряд до миллиона? Если ты переберешь в памяти все упражнения, которые делал в школе, то убедишься, что ни в школе, нигде в другом месте тебе считать подряд до миллиона не приходилось. Почему? На этот вопрос мы ответим дальше.

Как представить себе 1 000 000 учащихся? Трудно? А ведь в нашей стране обучается в школах около 50 000 000 детей. Как охватить умом это число? Если ты учишься в IV классе, то, вероятно, познакомился и с миллиардом. Но насколько огромен этот новый числовой великан, представить ещё труднее.

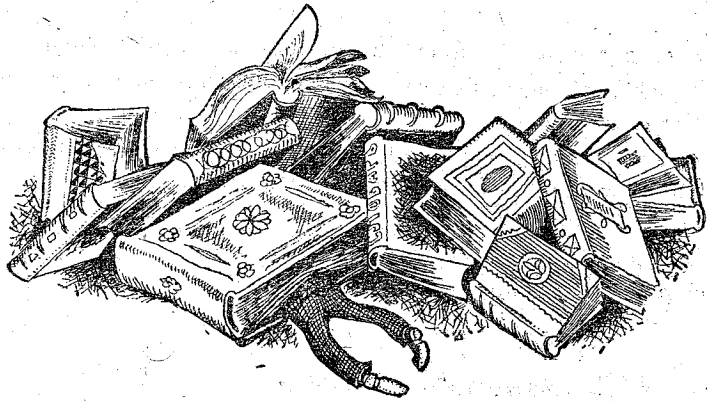
Оказывается, числовые великаны — миллион и миллиард — являются для тебя знакомыми незнакомцами. А ведь трудящиеся нашей Родины добились таких достижений в народном хозяйстве, которые исчисляются, как правило, миллионными и миллиардными числами.

Ты лучше поймешь, какой огромный труд вкладывает советский народ для процветания Страны Советов, если познакомишься ближе с миллионом и миллиардом.

Начнём ознакомление с ними на конкретных примерах. Вот первый числовой великан.

МИЛЛИОН

1. Представь, что тебе надо между страницами книг найти записку. Но чтобы её найти, надо перелистать 1 000 000 листов различных книг. Перелистать все книги, например, школьной библиотеки. Сколько бы тебе потребовалось для этого времени, если каждую минуту перелистывать по 80 листов, работая ежедневно по 6 часов? Посчитаем с тобой вместе.



За 1 час перелистаешь 4 800 листов. За 6 часов — 28 800 листов. Если теперь разделим 1 000 000 листов по 28 800 листов, то получим почти 35 дней. Больше месяца потребуется для этого, без единого выходного дня, причём каждый день работать по 6 часов, не прерывая работу ни на одну секунду. Рука не выдержала бы такую работу!

На перелистывание надо столько же времени, сколько для счёта. Вот почему тебе и не приходилось подряд считать до миллиона. Слишком тяжёлый труд для одного человека.

2. А сколько нужно времени, чтобы прочитать все те книги, которые вместе содержат 1 000 000 листов, если на чтение каждого листа расходовать 6 минут?

Ты можешь подсчитать и убедиться, что если читать каждый день по 8 часов непрерывно и отдыхать только по воскресеньям, то для прочтения 1 000 000 листов потребуется 40 лет.

3. Как представить себе 1 000 000 учащихся?

Чтобы это представить, подсчитай-ка, на сколько километров протянулась бы шеренга в 1 000 000 учащихся, если бы каждые два из них заняли один метр. Почти от Москвы до Ленинграда протянулась бы эта шеренга!

4. Подсчитай, какова была бы толщина книги в 1 000 000 листов, если стопка в 100 листов имеет толщину один сантиметр.

Чтобы начать читать первую страницу этой книги, надо подняться на высоту Исаакиевского собора, находящегося в Ленинграде.

Теперь обратимся к числовым великанам нашей советской действительности.

5. 75 миллионов учатся

В нашей стране учатся не только дети, но и взрослые. Поэтому у нас всеми видами обучения охвачено более 75 миллионов человек.

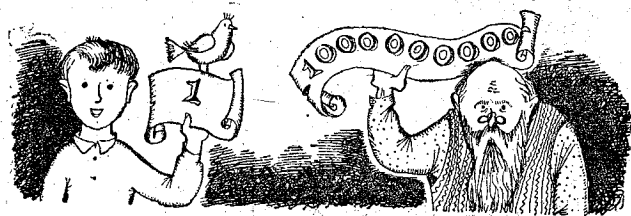
Чтобы осознать, насколько велико это число, представим себе на минуту, что все эти 75 миллионов человек сели за парты, по двое за каждую, а парты установили в три ряда. Какой длины должно быть классное помещение?

Более 12 500 километров заняло бы это классное помещение в длину!

Подсчитай, сколько часов непрерывно надо было бы ехать на автомашине от первой до последней парты, если машина каждый час будет проезжать 50 километров.

МИЛЛИАРД

Миллион можно назвать карликом по сравнению с таким числовым исполином, как миллиард. Если ты начнёшь считать подряд до миллиарда 10-летним мальчиком, то закончишь счёт глубоким 100-летним стариком, работая ежедневно по 6 часов в сутки.



Миллиард — это не просто великан, а великанище. Ведь совсем небольшой промежуток времени одна минута. А миллиард таких минут — это более девятнадцати столетий!

Секунда времени в сравнении с часом нам кажется мгновением. Но миллиард секунд — это около 32 лет.

Где же у нас встречаются числа-великаны? Обратимся к фактам.

6. Свыше 1 миллиарда книг

В нашей стране издаётся каждый год более одного миллиарда книг.

Если считать в среднем, что в каждой книге по 100 листов, то какой должна быть полка, чтобы разместить эти книги? Если ставить книги вплотную друг к другу, то для их размещения нужна полка длиной более 100 километров. На электричке надо ехать полтора часа без остановки!

А за сколько времени можно пройти это расстояние, если в час проходить 4 километра?

Занимательные вопросы и задачи

1. Любопытное сложение

Сколько получится, если сложить следующие числа:

- 1) наибольшее трёхзначное и наименьшее однозначное;
- 2) наименьшее двузначное, наименьшее трёхзначное и наименьшее четырёхзначное.

2. Сколько осталось ножниц?

В двух ящиках для уроков труда хранились ножницы, по 20 штук в каждом. Перед уроком труда учительница взяла несколько ножниц из одного ящика, а затем из второго взяла столько, сколько осталось в первом ящике.

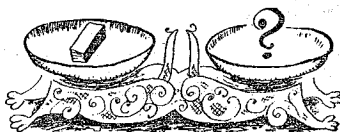
Сколько ножниц осталось в обоих ящиках?

3. Интересное вычитание

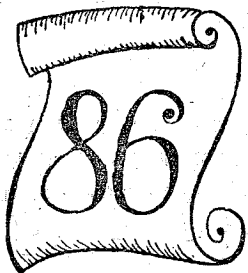
Сколько получится, если от наименьшего четырёхзначного числа отнять наибольшее двузначное и затем отнять наименьшее однозначное?

4. Сообрази

Сколько кубиков надо положить на весы, чтобы уравновесить один брусок?



5 Удивительное сложение



Мальчик написал на бумажке число 86 и говорит своему товарищу: «Не производя никакой записи, увеличь это число на 12 и покажи мне ответ». Не долго думая, товарищ показал ответ.

А вы, ребята, это сделать сумеете?

6. Сколько лет его отцу?

Когда у Пети спросили, сколько лет его отцу, он ответил так:

— Я втрое моложе папы, но зато втрое старше сестры Мани.



В это время вошла Маня и сказала:
— Нам с папой вместе уже полсотни лет. Так мне сказал папа.

Сколько лет отцу Пети?

7. Одними и теми же цифрами

Применяя знаки действий, напиши:

- 1) число 1 тремя двойками;
- 2) число 2 тремя двойками;
- 3) число 2 четырьмя двойками;
- 4) число 3 тремя двойками;
- 5) число 3 четырьмя двойками;
- 6) число 5 четырьмя двойками;
- 7) число 100 пятью единицами.

8. Что это за числа?

Сумма и произведение четырёх целых чисел равны 8. Что это за числа?

9. Сколько стоят открытки?

Катя купила две красочные открытки. Подруга спросила, сколько стоит каждая открытка. «За одну открытку, — ответила Катя, — я уплатила 3 таких монеты, ка-

ких за другую открытку уплатила 2. За обе же открытки я уплатила 10 копеек».

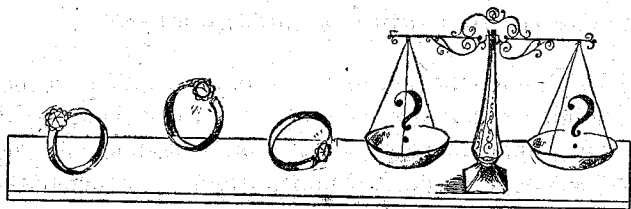
Сколько стоит каждая открытка в отдельности?

10. Деление с остатком

$$6 \times : 7 = 8 \text{ (остаток } \times \text{)}$$

Какие цифры надо поставить вместо звёздочек, если при делении числа на 7 в частном получилось 8 и наибольший из возможных остатков? Найди числа и обязательно проверь.

11. Найди кольцо



Из трёх одинаковых по виду колец одно несколько легче каждого из двух других. Как найти его одним взвешиванием на весах?

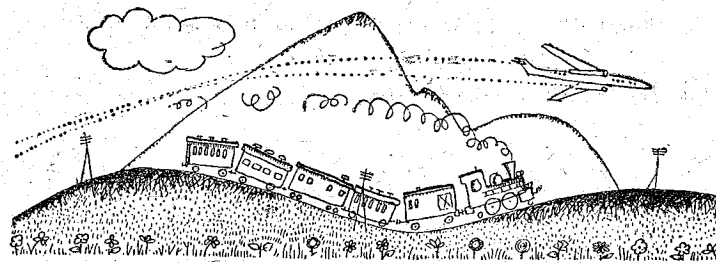
12. Какая наиболее лёгкая деталь?

На заводе сделали 9 деталей для машины, совершенно одинаковые по виду. 8 деталей сделаны из одного и того же металла, девятая деталь — из более лёгкого сплава.

Взвесив детали на весах только два раза и не пользуясь при этом гирями, надо определить, какая из 9 деталей наиболее лёгкая.

Указание. Предварительно 9 деталей разложи на три равные кучки.

13. Во сколько раз быстрее?

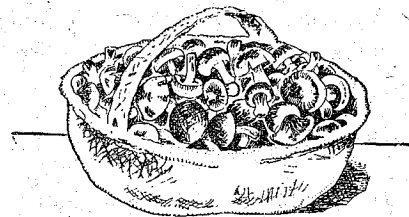


Самолёт «ТУ-114» расстояние от Москвы до Хабаровска пролетит за 9 часов. А скорому поезду удаётся преодолеть это расстояние лишь за 9 суток. Во сколько раз быстрее можно добраться от Москвы до Хабаровска на этом самолёте, чем на скором поезде?

14. Много ли грибов у победителей?

В лагере пионерские звенья в один из дней устроили соревнование: какое звено наберёт больше грибов. Подводя итоги, пионервожатая сказала: «Наибольшее число грибов, которое набрали победители в соревновании, оказалось интересным.

Если это число уменьшить в 7 раз и полученное число уменьшить на 7, то получится 7». Много ли грибов у победителей?



15. Можно ли расплатиться?

Ты должен уплатить за купленную вещь 19 рублей. У тебя одни лишь трёхрублёвки, а у кассира только пятирублёвки. Можешь ли ты, имея такие деньги, расплатиться и как именно?

16. Подумай и ответь

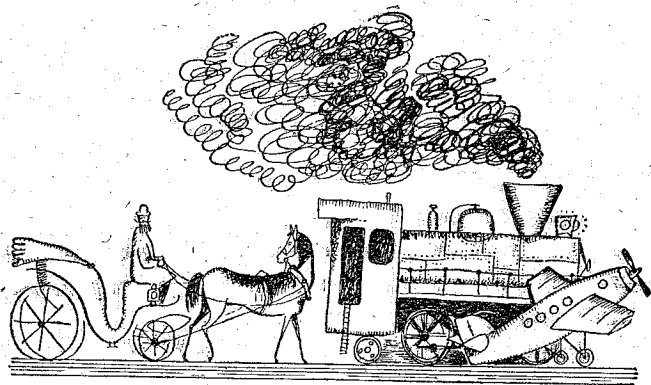
1) В каком случае сумма двух чисел равна первому слагаемому? Второму слагаемому?

2) Какие два числа сложили, если известно, что их сумма больше одного из них на 24 и эта же сумма больше другого на 16?

3) Чему равно вычитаемое, если разность меньше уменьшаемого на 48?

4) Чтобы найти уменьшаемое, разность увеличили на 37. Чему равно вычитаемое?

17. На лошадях, на поезде, на самолёте



В начале прошлого века путешествие на лошадях из Петербурга в Москву продолжалось 14 суток. Теперь поездом это расстояние проезжают за 8 часов, и всего 1 час требуется пассажиру самолёта, чтобы добраться из Ленинграда в Москву.

Во сколько раз меньше стали затрачивать времени для проезда из Ленинграда в Москву поездом, чем раньше на лошадях?

Во сколько раз требуется меньше времени, чтобы добраться от Ленинграда до Москвы на самолёте, чем на поезде? На самолёте, чем на лошадях?

18. Орехи

— Ты согласишься, Маня, — сказал Петя сестре, — я сейчас с одного куста сорвал 64 ореха!

— Дай мне хоть четверть твоей четверти орехов, — попросила сестра, — тогда поверю.

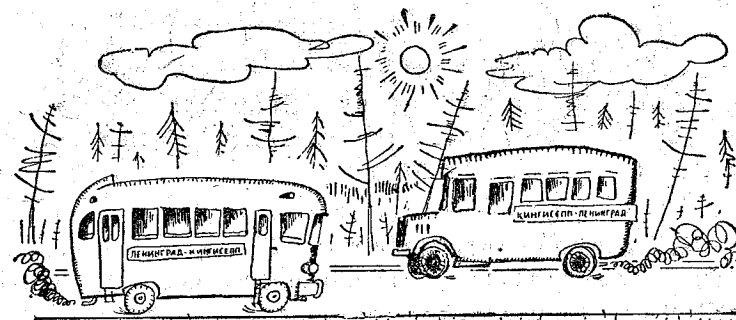
— Думаешь, мне жалко? На, возьми половину моей половины орехов, — ответил брат и отсчитал ей орехи.

Сколько орехов попросила сестра? Сколько орехов ей дал Петя?

19. Сколько стоит карманный фонарик?

На свои деньги я могу купить 6 батареек для карманного фонарика или один фонарик. Фонарик вместе с батареей стоит 1 рубль 19 копеек. Я купил фонарик. Сколько стоит карманный фонарик?

20. Два автобуса



Из Ленинграда в Кингисепп вышел автобус и шёл без остановок со скоростью 60 км в час. Другой автобус вышел ему навстречу из Кингисеппа в Ленинград и тоже шёл без остановок со скоростью 35 км в час.

На каком расстоянии будут автобусы за 1 час до их встречи?

21. Чётное или нечётное?

Чётное или нечётное получится число:

1) Если сложить два чётных числа? Три чётных числа? Два нечётных числа? Три нечётных числа?

2) Если от чётного числа отнять чётное? От чётного числа отнять нечётное число? От нечётного числа отнять чётное?

3) Если умножить чётное число на чётное? Чётное на нечётное? Нечётное на нечётное?

22. Сообрази!

Можно ли заплатить 16 копеек с помощью пяти монет в 1 коп., 3 коп. и 5 коп.? А с помощью 6 таких же монет?

23. Сколько деталей?

В токарном цехе завода вытачиваются детали из свинцовых заготовок. Из одной заготовки получается одна деталь. При выделке деталей получают стружки, которые переплавляются в новые заготовки. Из стружек, полученных при изготовлении четырёх деталей, выплавляется одна новая заготовка. Сколько деталей можно сделать таким образом из 16 свинцовых заготовок?

24. Интересные вопросы

- 1) Когда произведение двух чисел равно множимому?
- 2) Когда частное равно делимому?
- 3) Каким действием можно заменить умножение какого-либо числа на 7?

4) Произведение в 14 раз больше множимого. Чему равен множитель?

5) Частное в 17 раз меньше делимого. Чему равен делитель?

25. Вот так умножение!

Найти произведение в умножении:
(Вместо звёздочек надо поставить цифры.)

$$\begin{array}{r} 67 \\ \times \times \\ \hline \times \times \\ + \\ \times \times \\ \hline \times \times \times \end{array}$$

26. В произведении только любимая цифра

Миша предложил товарищу написать число 37 и спросил: «Какую любимую цифру ты хотел бы видеть в произведении?»

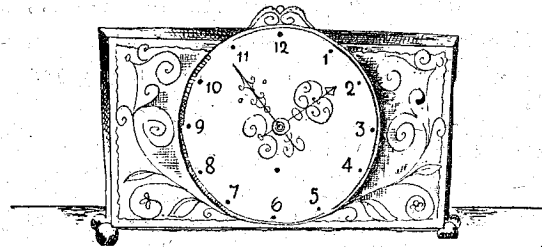
Товарищ ответил: «5». «Тогда умножь число 37 на 15 и ты её увидишь».

Товарищ умножил и получил 555.

Как Миша узнал, на какое число надо умножить 37?

27. Циферблат

Двумя прямыми линиями раздели циферблат часов на три части так, чтобы после сложения чисел в каждой части получились три равные суммы.



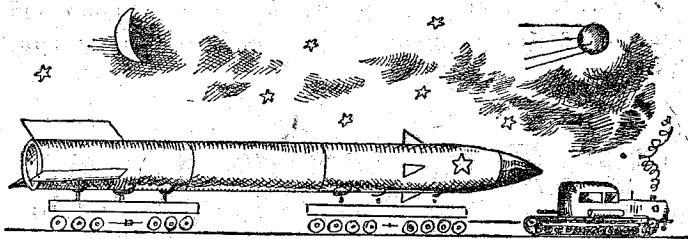
28. В каком году это было?

- 1) В каком году впервые появилась керосиновая лампа, если от начала летосчисления до этого года прошло полных 1844 года?

2) В каком году была изобретена первая электрическая лампочка накаливания Ладыгина, если от начала летосчисления до этого года прошло полных 1872 года?



3) Какого числа, месяца и года был запущен первый советский искусственный спутник Земли, если до этого дня от начала летосчисления прошло полных 1956 лет, девять месяцев и три дня?



4) Какого числа, месяца и года была запущена первая советская космическая ракета, если от начала XX века прошло полных 58 лет и один день?

29. Какие это числа?

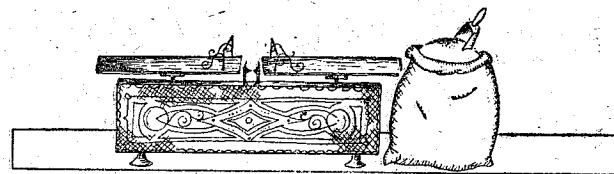
1) Сумма цифр двузначного числа равна наибольшему однозначному числу, а число десятков на два меньше этой суммы. Какое это число?

2) Сумма цифр двузначного числа равна наименьшему двузначному числу, а цифра десятков в 4 раза меньше цифры единиц. Какое это число?

3) Цифра десятков в двузначном числе на три больше цифры единиц и равна 7. Какое это число?

30. Как взвесить?

Имеется 16 кг муки и несколько одинаковых по весу пустых мешков. Имеются весы, но гирь нет. Как, не имея гирь, взвесить 8 кг? 4 кг? 12 кг? 14 кг?



31. Сколько в корзине грибов?

Коля с товарищами ходил в лес за грибами. Придя из лесу, он поставил корзину в сених. Только вошёл в дом, а сестра и говорит: «Покажи, много ли грибов набрал».



Коля подумал немного и стал рассказывать: «Набрали мы много. Но при разборке оказалось, что $\frac{1}{2}$ несъедобных, их набрал маленький Петя, $\frac{1}{8}$ часть всех грибов была изъедена червями — все эти грибы мы выбросили, $\frac{3}{8}$ всех грибов мы сварили в котелке и съели. А что осталось в корзине, догадайся сама».

Сестра быстро сообразила, что корзина пуста. Как она это узнала, не смотря в корзину?

32. Как узнала мама?

Мама дала Зое денег, чтобы она в школьном буфете купила покушать. Когда Зоя вернулась из школы, то перед мамой отчиталась: « $\frac{1}{2}$ всех денег я истратила на булочку, $\frac{1}{5}$ — на чай, а $\frac{3}{10}$ — на конфеты».

Мама догадалась, что деньги истрачены на завтрак и причём все. Как она узнала?

33. Рыболовы

Ваня и Петя сидели на берегу реки и ловили рыбу. Петя то и дело подсекал и выбрасывал на берег серебрястых уклек. У Вани рыба клевала плохо.

В это время к ребятам подошла сестра Вани и с обычной усмешкой спросила у брата: «Ну, как клёв, рыболов? Много ли с Петей рыбы наловили?»

И Ваня с наигранной весёлостью ответил сестре: «А ты угадай сама. У нас вместе на 15 рыбок больше, чем у меня, а у одного из нас на 12 рыбок меньше, чем у другого». Но сестра быстро угадала, сколько рыбок у Вани.

А ты сосчитал, сколько рыбок у Вани и сколько у Пети?

34. Кролики

— Много ли кроликов на вашей школьной ферме? — спросила подруга у Мани.

— 80 штук, — ответила Маня.

— Сколько у вас кроликов ангорской породы?

— У нас только две породы кроликов: ангорские и венские голубые. Сидят они в клетках, поровну в каждой клетке, причём венские голубые занимают 12 клеток, а ангорские кролики — 8 клеток. Вот и сосчитай сама, сколько у нас ангорских кроликов.

Помоги-ка ей сосчитать.

35. Найди частное

Двум ученикам надо было разделить одно и то же число: первому на 14, а второму на 17. У первого получилось в частном 20 и в остатке 9. Сколько получилось в частном у второго?

36. Сосчитай, но не ошибись

В три часа стенные часы три удара отбивают за 12 секунд. За сколько секунд эти часы отобьют 6 ударов в 6 часов вечера?

37. Сколько ступенек?

Коля и Петя живут в одном доме: Коля на шестом этаже, а Петя — на третьем. Возвращаясь из школы домой, Коля проходит 60 ступенек. Сколько ступенек проходит Петя, поднимаясь по лестнице на свой этаж?

38. Так загадочно ответила бабушка

— Бабушка, сколько лет твоему внуку?

— Ему, милый, столько месяцев, сколько мне лет.

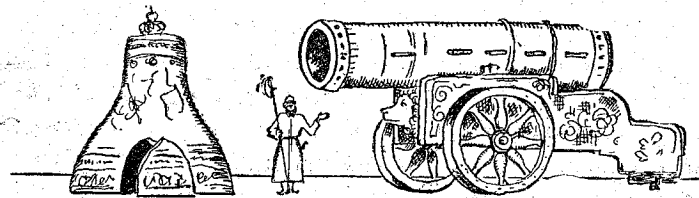
— Сколько же тебе лет?

— Нам с внуком вместе 65 лет. А уж сколько лет внуку, сосчитай, золотко, сам.

Сколько же лет внуку?

39. Царь-колокол и царь-пушка

В Московском Кремле хранятся старинные пушка и колокол. За большую величину их назвали: царь-колокол и царь-пушка. Вместе они весят 240 тонн. Царь-колокол в 5 раз тяжелее царь-пушки. Сколько весят в отдельности царь-колокол и царь-пушка?



40. Интересная задача

Сумма двух чисел равна 330. Когда в большем числе отбросили справа один ноль, то числа оказались равными. Какие это числа?

41. Какие числа я задумал?

1) Я задумал число, прибавил к нему 12, полученную сумму умножил на 3 и получил 48. Какое число я задумал?

2) Я задумал число, отнял от него 14, остаток умножил на 5 и получил 30. Какое число я задумал?

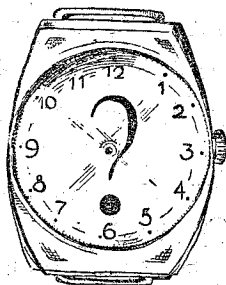
3) Я задумал два числа. Сумма этих чисел равна наименьшему четырёхзначному числу. Если разделить большее из этих двух чисел на меньшее, то в частном получится наибольшее однозначное число. Какие числа я задумал?

42. Сколько уток у юннатов?

— Сколько уток выращивает ваш юннатский кружок? — спросили у Бори. Боря ответил: «Когда из инкубатора мы возьмём столько, сколько есть сейчас и ещё две утки, то будет 100 уток. А сколько их у нас сейчас, подсчитайте сами». Сколько уток сейчас у юннатов?

43. Который час?

«Который теперь час?» — спросил Миша у отца. «А вот сосчитай: до конца суток осталось вдвое меньше того времени, которое прошло от их начала». Который час был тогда?



1. Расстановка стульев

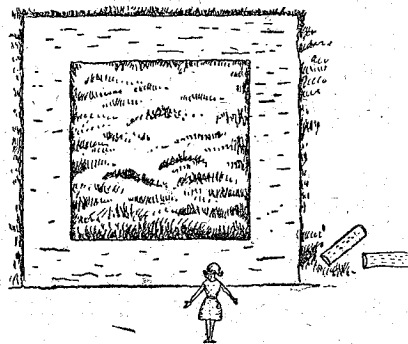
1) Как поставить 16 стульев у четырёх стен комнаты, чтобы у каждой стены стояло по 5 стульев?

2) Как расставить 6 стульев у четырёх стен комнаты, чтобы у каждой стены стояло по два стула?

3) Как расставить 10 стульев у четырёх стен комнаты, чтобы у каждой стены было поровну?

2. Переправа через ров

Четырёхугольное поле окружено ровом шириной 3 метра. Ров наполнен водой. Как перейти на четырёхугольное поле, если имеются две толстые доски, длина каждой из которых тоже по 3 метра? Ни гвоздей, ни молотка, вообще ничего под руками больше нет, кроме этих двух досок.

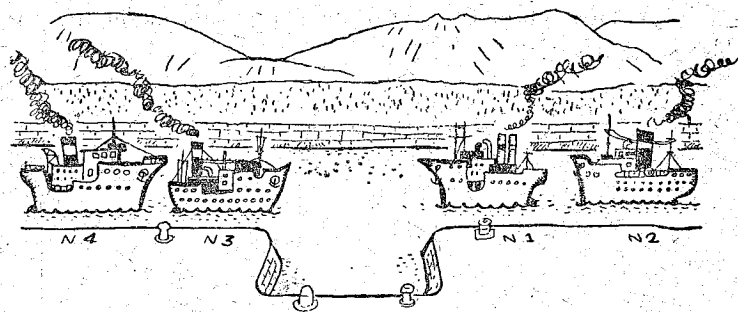


3. Как колхозники переправились на другой берег?

Двум колхозникам надо было переправиться через речку. Они увидели двух мальчиков, катающихся в лодке. Мальчики по просьбе колхозников подъехали к берегу. Но лодка была так мала, что могла выдержать на воде только одного взрослого или только двух мальчиков. Подумали мальчики и сами догадались, как можно переправить колхозников на другой берег. Через некоторое время оба колхозника были на другом берегу, а мальчики продолжали кататься на лодке. Как колхозники переправились на другой берег?

4. Разъезд пароходов

Давным-давно был построен канал и такой узкий, что встречные пароходы разъехаться никак не могли. На канале был лишь один залив, в который мог встать только один пароход и тогда другие пароходы могли проезжать мимо него. Однажды шли по каналу два



парохода с одной стороны (№ 1 и № 2), а навстречу им — два других парохода (№ 3 и № 4). Как же разъехаться пароходам, чтобы они могли идти и дальше по своим направлениям?

5. Как разделить молоко?

Везла колхозница в город продавать молоко. У неё был с молоком целый десятилитровый бидон. На дороге встретились ей шофёр с четырьмя товарищами, исправлявшими неполадки в автомашине. Подпросил шофёр колхозницу продать им 5 литров молока. «Берите все 10 литров, так как у меня дорогой разбилась литровая стеклянная банка и я не могу вам отлить точно 5 литров», — ответила колхозница. «Нет, нам надо только 5 литров», — сказал шофёр. — Но вы не беспокойтесь. У нас имеются два пустых бидона: один вмещает точно три литра, а другой — семь литров. Мы ими и разделим молоко так, что у вас и у нас будет по 5 литров. Только для этого придётся несколько раз переливать молоко из одного бидона в другой». Колхозница согласилась, и шофёр, используя только два пустых бидона — трёхлитровый и семилитровый, — разлил молоко так, что у колхозницы осталось ровно 5 литров.

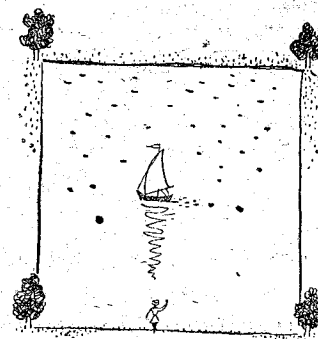


Догадайтесь, ребята, как шофёр сумел разделить молоко.

6. Пруд

Имеется квадратный пруд. По углам его близ воды растут четыре старых дуба.

Пруд понадобилось увеличить, сохранив, однако, квадратную форму. Но старых дубов трогать не желают. Можно ли увеличить площадь пруда, сохранив



квадратную форму? И причём так увеличить, чтобы 4 дуба, оставаясь на своих местах, не были затоплены водой, а стояли у берегов нового пруда?

7. Игра в домино

Четверо играли в домино 4 часа. Сколько часов играл каждый из участников?

8. Пара лошадей

Пара лошадей пробежала 40 км. По сколько километров пробежала каждая лошадь?



9. Сколько всего гусей?

Летела стая гусей: один гусь впереди, а два позади; один позади и два впереди; один гусь между двумя и три в ряд. Сколько было всех гусей?

10. Сколько воробьёв?

На грядке сидят 6 воробьёв, к ним прилетели ещё 5. Кот подкрался и схватил одного воробушка. Сколько осталось воробьёв на грядке?

11. Интересные задачи

Решите две следующие задачи:

1) Мальчик купил две тетради для рисования за 10 копеек. Сколько нужно уплатить денег за 5 таких же тетрадей?

2) Два мальчика нашли на дороге 10 копеек. Сколько денег найдут 5 таких же мальчиков?

12. Сколько всего детей?

У семи братьев по одной сестрице. Сколько всего детей?

13. Что легче?

Что легче: килограмм ваты или килограмм железа?

14. По сколько яиц съел каждый?

Два сына и два отца съели три яйца. По сколько съел каждый?

15. Сколько было конфет в кучке?

На столе лежали конфеты в кучке. Две матери, две дочери да бабушка с внучкой взяли конфет по одной штучке и не стало этой кучки. Сколько было конфет в кучке?

16. Сколько пальцев?

Сосчитай, но только быстро.

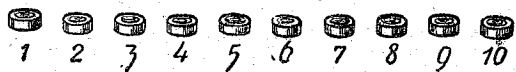
Сколько пальцев на двух руках? Сколько пальцев на 10 руках?

17. Как они разделили?

Несла мать в корзиночке пять яблок. С ней были её дети. Мать говорит детям: «Вас 5 человек. Разделите эти яблоки между собой так, чтобы каждый получил по целому яблоку и одно яблоко осталось в корзине». Дети оказались догадливыми. Они разделили яблоки так, как потребовала мать. Как они это сделали?

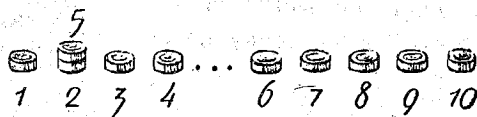
18. Собрать шашки парами

Десять шашек положены в ряд.

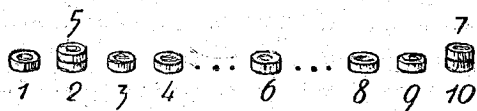


Требуется собрать шашки парами так, чтобы каждый раз перескакивая через 2 шашки. Вот как, например, можно это сделать.

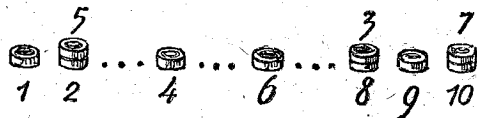
Первое переключивание (5-ю на 2-ю).



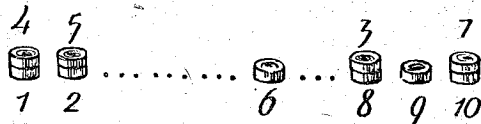
Второе переключивание (7-ю на 10-ю).



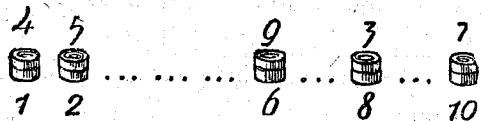
Третье переключивание (3-ю на 8-ю).



Четвёртое переключивание (4-ю на 1-ю).



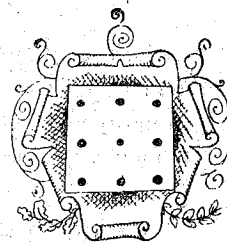
Пятое переключивание (9-ю на 6-ю).



Можно сложить шашки парами и в другом порядке, но перескакивая опять каждый раз через две шашки. Найди этот новый порядок сложения шашек парами.

19. Не отрывая карандаша

Вы видите справа 9 точек. На листочке бумаги также нанесите 9 точек. Не отрывая карандаша от бумаги, перечеркните все 9 точек четырьмя прямыми линиями так, чтобы ни одной не пропустить и дважды одну и ту же точку не пересекать.



20. Кто дальше от города?

Из города в деревню выехал велосипедист со скоростью 12 км в час. Одновременно с ним вышел из деревни в город пешеход со скоростью 5 км в час. Через час они встретились. Кто в момент встречи был дальше от города: велосипедист или пешеход? Какое расстояние от города до деревни?

21. Одна лодка у троих

Три дачника пользуются одной лодкой. Они привязывают её цепью, которую замыкают тремя разными замками. Это позволяет каждому дачнику, имея ключ только от одного замка, в любой момент отвязать лодку и поехать кататься, не дожидаясь своих товарищей. Как дачники замыкали лодку?

22. Сколько металлолома собрал Миша?

4 ученика собирали вместе металлолом.

— Я собрал 120 кг, — сказал Коля.

— А я на $\frac{1}{4}$ от твоего количества меньше, — ответил второй мальчик.

— Интересно, у меня оказывается на $\frac{1}{4}$ от твоего количества больше металла, — сказал Коле третий.

— По моему учёту все мы вместе собрали вчетверо больше, чем Коля, — промолвил четвёртый мальчик Миша.

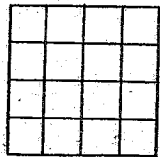
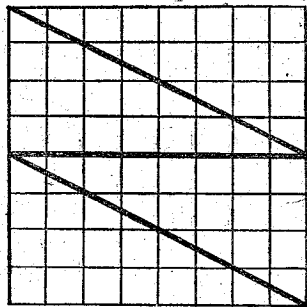
— А ты сколько собрал? — спросили товарищи у Миши.



— После того, что мы сейчас сказали о количестве собранного металлолома, вы легко подсчитаете сами, сколько собрано мной, — загадочно ответил Миша.

Сколько металлолома собрал Миша?

23. Сложи квадрат



Из клетчатой бумаги вырежь такие два квадрата, как указаны на чертеже. Затем большой квадрат разрежь сначала пополам, а затем каждую половину разрежь на два треугольника. Из полученных четырёх треугольников и малого квадратика сложи один квадрат.

24. Надо смекнуть

Алюминиевая кастрюля наполнена до краёв водой. Как отлить воды ровно половину кастрюли, не пользуясь никакой другой посудой, ни измерительными приборами?

25. Какой отрезок длиннее?

Какой отрезок прямой длиннее — верхний или нижний?

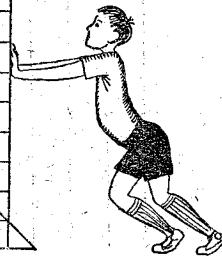
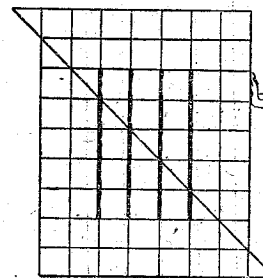
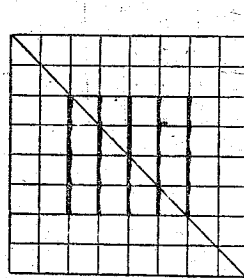
Сначала определи на глаз, а потом проверь измерением.



24. Куда исчезла палочка?

Вырежь из листа клетчатой тетради квадратик длиной и шириной по 8 клеточек. Начерти так, как указано на левом рисунке, 5 палочек. Разрежь квадрат с угла на угол, как показано на левом рисунке. Сдвинь половинки на одну клеточку так, как показано на правом рисунке. Вместо 5 палочек осталось 4.

Куда исчезла одна палочка?

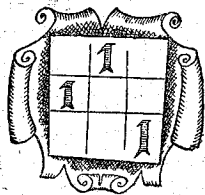


Занимательные Квадраты

В квадратах, начерченных ниже, надо расставить по клеткам числа так, чтобы по любому горизонтальному и вертикальному рядам, а также по любой диагонали получалось одно и то же определённое число.

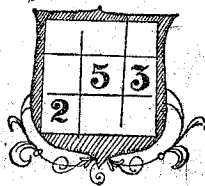
1. Число 6

В этом квадрате нужно разместить ещё числа 2, 2, 2, 3, 3, 3 так, чтобы по всем линиям получить в сумме число 6.



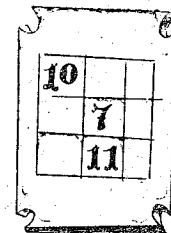
2. Число 15

Расставить в клетках числа 1, 4, 6, 7, 8, 9 так, чтобы в любом направлении получить в сумме 15.



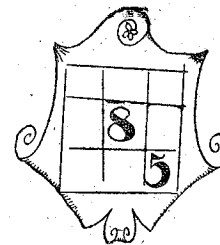
3. Число 21

Числа 3, 4, 5, 6, 8, 9 расставить в клетках так, чтобы в любом направлении в сумме получить 21.



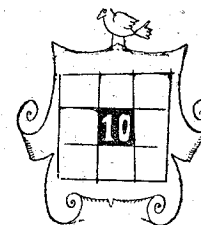
4. Число 24

В клетках поставить числа 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12 так, чтобы по любому направлению получить в сумме 24.



5. Число 30

Расставить в клетках чётные числа 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, 18 так, чтобы в любом направлении получилось в сумме число 30.





ШАРАДЫ

В шараде требуется отгадать определённое слово. Каждое слово отгадывается не всё сразу, а по частям. В первой шараде, например, речь идёт о слове «арфа».

1. Какой музыкальный инструмент состоит из меры площади и музыкальной ноты?
2. В танце первый слог найдёте,
Цифра — это новый слог.
Ну, а дальше вы возьмёте
И приставите предлог.
В целом — тот, кто защищает
Славу, честь страны родной,
Страх он в бою не знает
И в труде — труда герой.
3. Первое можно засеять вторым,
А в целом мы часто на даче лежим.
4. Предлог и малое число,
За ними букву скажем.
А в целом — ты найдёшь его
Почти под домом каждым.

5. Число и нота рядом с ним,
Да букву припиши согласную.
А в целом — мастер есть один,
Он мебель делает прекрасную.

6. За мерой ноту вставишь вдруг,
И целое найдёшь среди подруг.

7. Сначала мера,
Затем нота и местоимение.
А в целом воинское соединение.

8. К названию животного
Приставь одну из мер —
Получишь полноводную
Реку в СССР.

МЕТАГРАММЫ

В метаграмме зашифровано определённое слово. Его нужно отгадать. Затем в расшифрованном слове следует одну из указанных букв заменить другой буквой, и значение слова изменится.

1. Я приношу с собою боль,
Лица по форме искажение,
А «Ф» на «П» заменишь коль,
То я всего лишь знак сложения.

2. Что это такое:
С «Д» — ветвистый,
С «З» — костистый,
С «К» — ребристый?

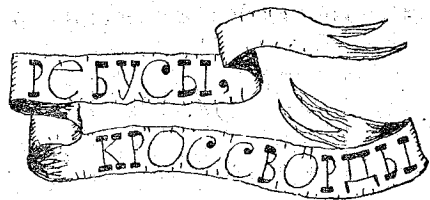
3. Я бываю золотой,
А природный — костяной,
Если «З» на «К» заменишь,
Смысл во мне совсем иной:
В первом классе лишь для счёта
На уроке я твоём,
А в четвёртом ты охотно
Подсчитаешь мой объём.
4. С «Д» — давно я мерой стала,
С «Т» — уж нет и выше балла.
5. Когда я — месяц, то, легко дыша,
Ты, как и снег, на солнце словно таешь.
Коль вместо «Т» в меня поставишь «Ш»,
То под меня ты бодро зашагаешь.
6. Он — грызун не очень мелкий,
Ибо чуть побольше белки.
А заменишь «У» на «О» —
Будет круглое число.

ЛОГОГРИФЫ

В логогрифах надо догадаться, о каком слове говорится вначале. Затем в расшифрованное слово надо вставить добавочно одну или две буквы, и получится новое слово.

1. Арифметический я знак,
В задачнике меня найдёшь во многих строчках.
Лишь «О» ты вставишь, зная как,
И я — географическая точка.
2. В планету поместите меру,
И ветер всколыхнёт всю атмосферу —
Такой, которого сильнее не найти:
Он всё сметает на пути.

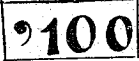
3. Я не люблю у школьника быть в дневнике,
Ему из-за меня вся не мила природа.
Но если внутрь меня поставить «Е»,
То — среди женского я рода.
4. Я цифра — меньше десяти,
Меня тебе легко найти.
Но если букве «Я» прикажешь рядом встать,
Я всё — отец и ты, и дедушка, и мать.
5. Я пространственное тело,
И несложен я с природы.
Если ж вставить «Л» умело, —
Стану домом я культуры.
6. Чтоб поддерживать скворечню
Иль антенну, я гожусь.
С мягким знаком я, конечно,
Сразу цифрой окажусь.
7. Я важная деталь судна,
И без меня оно по воле ветра мчится.
А если букву «Б» ты вставишь внутрь меня,
То я — простая денежная единица.



РЕБУСЫ

Ребус — это загадка, состоящая в том, что вместо слов в нём поставлены знаки, фигуры, нарисованы предметы, название которых надо отгадать.

При отгадывании ребусов надо знать некоторые условия. Иногда перед знаком или перед нарисованным предметом стоит одна или две кавычки. Это значит, что в слове, которое ты назовёшь по знаку или рисунку, надо отбросить одну или две первые буквы.

Здесь в слове «СТО»  надо отбросить первую букву «С» и читать только «ТО».

Если кавычки стоят после знака или нарисованного предмета, то надо в соответствующем слове отбросить последние буквы.

Здесь в слове «ДОМ»  надо отбросить последнюю букву «М» и читать «ДО».

В отдельных случаях в ребусе показано, какую букву надо отбросить в середине слова или заменить её другой буквой.

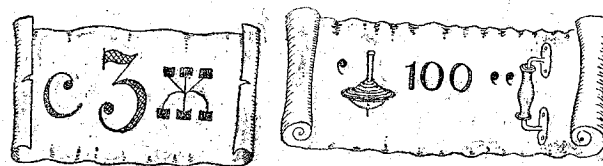
Надо уметь понимать и такие, например, ребусы, как:



Здесь написано «ЗА ПРАВОЕ» (за буквой «П» стоят «РА» — читают «ЗА ПРА». Затем внутри «О» стоит «Е». Читают «ВОЕ»).

Наконец, если предмет нарисован в перевёрнутом виде, — это значит, что слово надо читать не обычно, а с конца (например, читать «МОД» вместо «ДОМ»).

1. Названия каких птиц здесь зашифрованы?



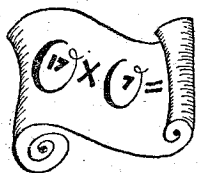
2. Отгадав эти два ребуса, ты прочтёшь мужские имена.



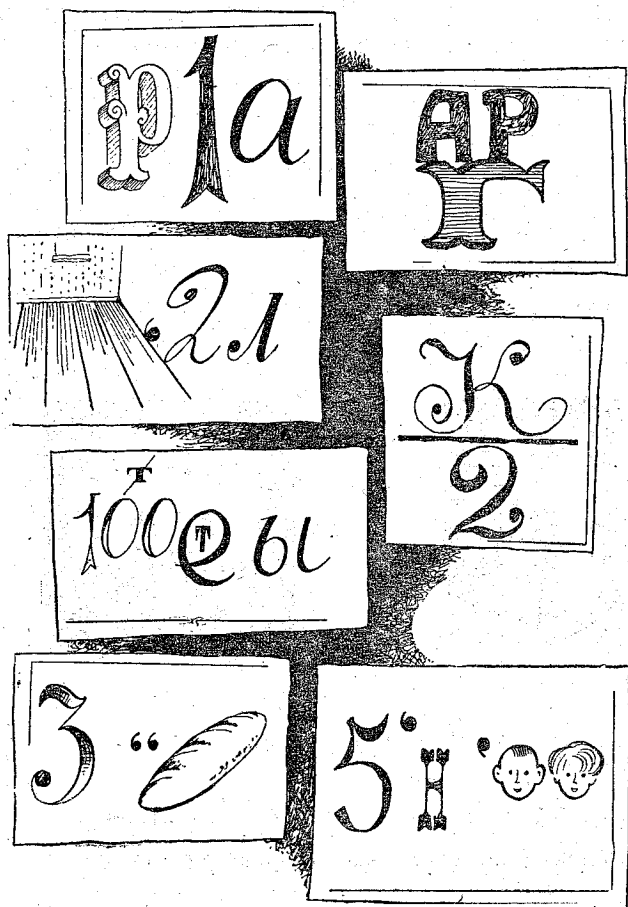
3. Отгадав ребус, ты прочтёшь название места для выступления, высказывания на собраниях.



4. Выполни указанное арифметическое действие.



5. Отгадай ребусы.



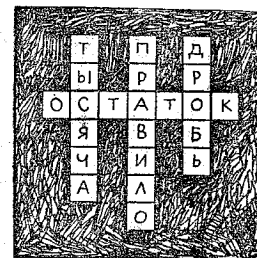
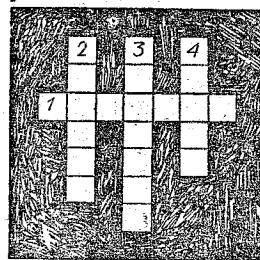
КРОССВОРДЫ

Кроссворд — переплетение слов. Для того чтобы разгадать кроссворд, надо в каждой белой клетке фигуры поставить по одной букве, начиная с занумерованной клетки и до заштрихованной клетки или до края фигуры. Слово считается найденным правильно, если оно заполняет все белые клетки, расположенные подряд в строчке или в столбце, начиная с той, в которой стоит указанная цифра, и если оно имеет общие буквы с другими словами, пересекающимися с этим словом.

Приводим образец простого кроссворда и способа его заполнения словами.

В строчке: 1. Название числа, которое иногда получается при делении.

В столбцах: 2. Наименьшее четырёхзначное число. 3. Вывод, который ученик заучивает наизусть. 4. Особое число, которое записывается с помощью двух цифр.



При отгадывании кроссворда заполняется:

В строчке: 1. Остаток.

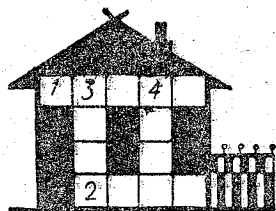
В столбцах: 2. Тысяча. 3. Правило. 4. Дробь.

После заполнения получим разгаданный кроссворд.

1. Кроссворд

В строчках: 1. Число, получаемое при сложении. 2. Мера для измерения жидкостей.

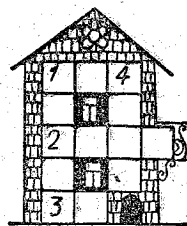
В столбцах: 3. Фигура, полученная пересечением двух прямых. 4. Название месяца.



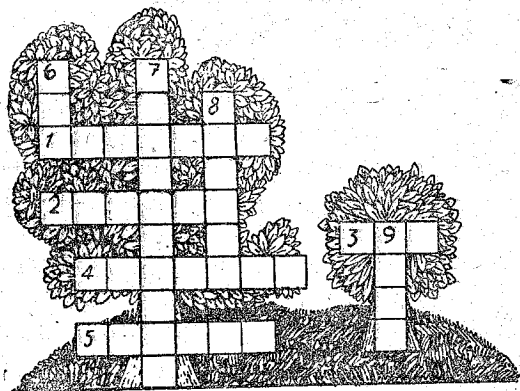
2. Кроссворд

В строчках: 1. Число. 2. Знак, показывающий отсутствие единиц какого-либо разряда. 3. Мера площади.

В столбцах: 1. Мера веса. 4. Название месяца.



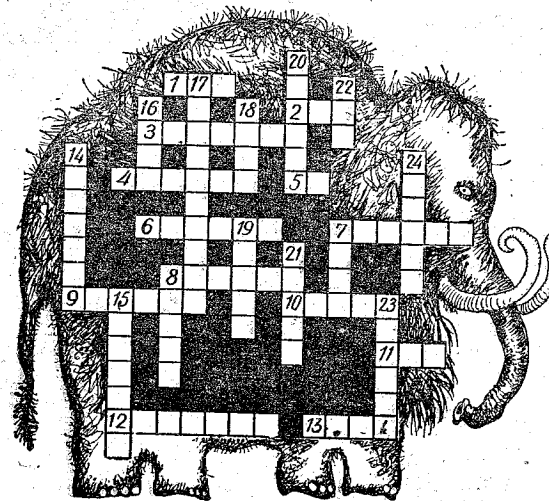
3. Кроссворд



В строчках: 1. Название одного из чисел при делении. 2. Ряд чисел, соединённых знаками действий. 3. Геометрическое тело. 4. Число, выраженное пятью единицами третьего разряда. 5. Мера земельной площади.

В столбцах: 6. Мера времени. 7. Наука, основы которой изучают в начальной школе. 8. Необходимая часть текста задачи. 9. Фигура, образующаяся при пересечении двух прямых.

4. Кроссворд



В строчках: 1. Мера времени. 2. Наименьшее чётное число. 3. Очень плохая оценка знаний. 4. Ряд чисел, соединённых знаками действий. 5. Мера земельной площади. 6. Число в пределах 10. 7. Часть часа. 8. Знаки, которые ставятся тогда, когда нужно изменить обычный порядок действий. 9. Наименьшее четырёхзначное число. 10. Единица третьего разряда. 11. Столетие. 12. Арифметическое действие. 13. Название месяца.

В столбцах: 7. Весенний месяц. 8. Прибор для вычислений. 14. Геометрическая фигура. 15. Малая мера времени. 16. Мера длины. 17. Предмет, преподаваемый в школе. 18. Мера жидкостей. 19. Денежная единица. 20. Вопрос для решения. 21. Некоторое количество единиц. 22. Название месяца. 23. Первый месяц года. 24. Последний месяц школьных каникул.

загадки

1. Поле не меряно,
Овцы не считаны,
Пастух рогатый.
2. Четыре братца под одной крышей живут
Одним поясом опоясаны.
3. Пять братцев в одном домике живут.
4. Одно бросил — целую горсть
взял.
5. Стоит Антошка
На одной ножке.
Где солнце станет,
Туда он и глянет.
6. Английская загадка
У бабушки старой один только глаз
Да хвостик-вьюнок, что пускается в пляс.
Когда она пляшет над снегом холста,
Всегда в нём оставит кусочек хвоста.
7. Живут два друга, глядят в два круга.
8. Два братца в воду глядятся,
Всё не сойдутся.
9. Бывают ли у дождика
Четыре колеса?
Скажи, как называются
Такие чудеса.

(Из стих. «Удивительный дождик» Н. Н. Найдёновой.)



10. Бегу при помощи двух ног,
Пока сидит на мне ездок.
Мои рога в его руках,
А быстрота в его ногах.
Устойчив я лишь на бегу,
Стоять секунды не могу.
11. Один бежит,
Другой лежит,
Третий кланяется.
12. Стоит поперёк входа, одна рука в избе, другая на
улице.
13. Два раза рождается,
А один раз умирает.
14. Один поливает, другой пьёт,
А третий питается.
15. Что было «завтра», а будет «вчера».
16. Говорит она беззвучно,
А понятно и не скучно.
Ты беседуй чаще с ней —
Станешь вчетверо умней.
17. Ношу их много лет,
А счёту не знаю.
18. Стоит дуб, полон круп,
Пятачком покрыт.
19. Шесть ног, а бежит не быстрее, чем на четырёх.
20. Четыре четвёрки,
Две растопырки,
Седьмой — вертун.

21. Растёт дуб, у него двенадцать
суков, пятьдесят две ветки,
на каждой ветке по семи листьев.

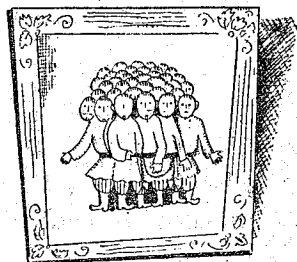


22. Сам не видит,
А другим указывает.
Нем и глух,
А счет знает.

23. Что за шустрый старичок,
Восемьдесят восемь ног,
Все по полю шаркают
За работой жаркою?

24. Живёт мой братец за горой.
Не может встретиться со мной.

25. Кулик — не велик,
Целой сотне велит:
То сядь да учись,
То встань, разойдись.



26. 101 брат и все в один ряд
Вместе связаны стоят.
Что это такое?

27. Тысяча братьев одним
поясом подпоясаны.

28. Ростом мал и пузат.
А заговорит —
Сто крикливых ребят
Сразу заглушит.

29. Ходит он и землю ест —
Сотню тонн в один пресест,
Степь на части он сечёт,
А за ним река течёт.

30. Не живой я, но шагаю,
Землю рыть я помогаю,
Вместо тысячи лопат
Я один работать рад.

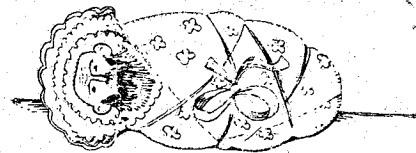
31. Ног нет, а хожу,
Рта нет, а скажу:
Когда спать, когда вставать.

32. С грузом идут, а без груза нет.

33. Семьсот ворот, да один вход.

34. Чем больше из неё берёшь,
Тем больше она становится.

35. Был ребёнок — не знал пелёнок,
— Стал стариком — сто пелёнок на нём.



36. На одной яме — сто ям с ямой.

37. В красном домике сто братьев живут,
Все друг на друга похожи.

38. Сидит дед
Во сто шуб одет,
Кто его раздевает,
Тот слёзы проливает.



1. У кого какая цифра?

Пришел Миша на сбор пионерского звена и говорит: «У меня на картонных карточках написаны две цифры: на одной — цифра 2, на другой — цифра 3. Двое из вас могут взять по карточке с цифрами, а я угадаю, у кого из них какая цифра».

— А ну, попробуй, — ответили товарищи, не веря Мише. Костя и Вася взяли карточки с цифрами, показали своим товарищам, чтобы те знали, у кого какая цифра. Когда ребята брали цифры, Миша отвернулся.

— Спрятали цифры? — спросил через минуту Миша. «Спрятали», — ответили хором товарищи. Тогда Миша говорит: «Костя, умножь своё число на 3, а Вася пусть умножит своё число на 2. Теперь, что получилось у одного и у другого, сложите». Все остальные пионеры внимательно следили за Мишей и тоже считали.

— Скажите, сколько получилось от сложения, и я узнаю, у кого какая цифра, — смело сказал Миша.

— Тринадцать, — ответил Костя.

— Тринадцать, — повторил Вася.

— Правильно, тринадцать, — подтвердили товарищи.

— Теперь я знаю, что у Кости цифра 3, а у Васи — цифра 2, — уверенно сказал Миша. И действительно, Костя показал цифру 3, а Вася — цифру 2. Ребята удивились. «Как же ты узнал?» — спросили они.

— Мне в этом помогла арифметика, — ответил Миша. Попробуйте и вы, ребята, провести такую игру.

Объяснение. Для проведения игры надо знать следующее. Цифры, с которыми проводится игра, должны быть одна чётная, а другая — нечётная. Нужно заставить умножить одно из чисел на чётное число, а другое — на нечётное. Отгадывающий должен сам предположить, например, что у первого цифра 3, а у второго цифра 2, и мысленно тоже производить вычисления. Если вычисления отгадывающего совпадают с результатом тех товарищей, у которых находились цифры, значит, его предположение оказалось верным, и у первого цифра 3, а у второго цифра 2. Если же его ответ при вычислениях не совпадает с ответом товарищей, у которых находятся цифры, значит его предположение не оправдалось, и, следовательно, у первого не цифра 3, а 2, а у второго не цифра 2, а 3.

2. Хитрый счёт



Возьми 15 шашек (или пуговиц, перьев, палочек, монет) и положи их в ряд. Предложи любому из товарищей провести с тобой игру.

Игра заключается в том, что ты и товарищ по очереди берёте шашки с одного конца ряда, подряд. За один раз можно брать одну, или две, или три шашки. Важно, чтобы не взять самую последнюю шашку. Тот проигрывает, кто берёт последнюю шашку. Если ты будешь знать, какие шашки брать, то всегда будешь выигрывать.

Объяснение. Чтобы последняя шашка досталась не тебе, а товарищу, возьми обязательно шестую и деся-

тую шашки. После того как ты возьмёшь десятую шашку, сколько бы ни взял твой товарищ, оставь ему одну последнюю шашку.

3. Угадывание числа, которое получилось после вычислений

Задумай число, прибавь к нему 6, от суммы отними 2, затем ещё отними задуманное число, к результату прибавь 1. Получится 5.

4. Угадывание числа и месяца рождения

1) На вечере занимательной арифметики Зина спросила своих подруг: «Знаете ли вы, какого числа и в каком месяце вы родились?» — «Знаем», — ответили подружки. «Тогда я могу отгадать, кто из вас какого числа и в каком месяце родился», — сказала Зина. «Возьмите по листочку бумаги и карандаши. Вычисляйте на бумаге. Вспомните число, когда вы родились. Умножьте это число на 2, затем полученное произведение умножьте ещё на 5, к новому произведению прибавьте 20, сумму умножьте на 10, к полученному произведению прибавьте порядковый номер месяца рождения (январь — первый, февраль — второй и т. д.). Вы скажите числа, которые у вас получились, и я отгадаю, какого числа и в каком месяце каждая из вас родилась».

— У меня получилось 1308, — сказала Маша.

— Ты родилась 11 августа, — быстро ответила Зина.

— А у меня получилось 2503, — промолвила Валя.

— Ты родилась, Валя, 23 марта, — ответила Зина.

Девочки с удивлением подтвердили, что Зина угадала верно.

2) «А теперь я угадаю число и месяц рождения у Зои и Нины», — сказала Зина. «Отгадай», — ответили они. «Число, когда вы родились, умножьте на 4, к полученно-

му произведению прибавьте 8, сумму умножьте на 25, к новому произведению прибавьте порядковый номер месяца рождения. А теперь скажите числа, которые у вас получились».

— У меня получилось 1407, — сказала Зоя.

— Ты родилась 12 июля, — ответила Зина.

— У меня получилось 2902, — сказала Нина.

— Ты родилась 27 февраля, — ответила Зина.

И эти подружки подтвердили, что Зина правильно отгадала числа и месяцы их рождения. Как Зина сумела отгадать числа и месяцы рождения?

5. Угадывание числа, месяца рождения и возраста

На том же вечере занимательной арифметики Петя угадывал у товарищей не только числа и месяцы рождения, но и сколько каждому лет. Присутствующие считали на бумаге. Он товарищам говорил: «Число, когда вы родились, умножьте на 100, к полученному произведению прибавьте порядковый номер месяца, в котором вы родились, сумму умножьте на 10, к новому произведению прибавьте 20, новую сумму умножьте ещё на 10 и к последнему произведению прибавьте число ваших лет. Скажите числа, которые у вас получились».

— У меня получилось 120 613, — сказал Володя.

— Ты родился 12 апреля, и тебе 13 лет, — ответил Петя.

— У меня получилось 50 915, — заявил Митя.

— Ты родился 5 июля, и тебе 15 лет, — опять уверенно ответил Петя.

— Правильно, — подтвердили Володя и Митя.

Как отгадывал Петя?

6. Угадывание числа, которое задумано

На сборе пионерского звена Витя говорит товарищам: «Я могу отгадать числа, которые вы задумаете.

Хотите убедиться в этом?» — «Хотим», — ответили товарищи. «Задумайте какое-либо число, прибавьте к нему 2, полученную сумму умножьте на 4, от произведения отнимите 8. Сколько у тебя, Володя, получилось?» — «Тридцать два», — ответил Володя. «Ты задумал 8», — сказал Витя. «Правильно», — ответил Володя. «А сколько получилось у Миши?» — спросил далее Витя. «Двадцать четыре», — ответил Миша. «Ты задумал 6», — сказал Витя. «Верно», — ответил Миша.

Ребята, проведите и вы такую игру на сборе своего звена.

7. На 40 больше и на 40 меньше

Все участники встают в одну шеренгу. У каждого из играющих приколот к груди номерок. Номера — только круглые числа: 300, 290, 280, 270, 260, 250 и т. д. в зависимости от числа играющих.

Ведущий громко говорит какое-либо число, например 230. Все участники игры про себя ведут вычисления: к 230 прибавляют 40 и от 230 отнимают 40. Получаются числа 270 и 190. Двое, имеющие номера 270 и 190, стремительно бегут до определённого места и возвращаются в шеренгу. Тот, кто прибежит на своё место раньше, выигрывает.

8. Знай таблицу умножения

Участники встают в одну шеренгу. К груди каждого из них прикалываются номера от 1 до 9. Ведущий называет какое-либо произведение из таблицы умножения, например 42. 42 есть произведение 6 и 7, следовательно, из шеренги выбегают те лица, у которых приколоты эти номера (6 и 7) и, добежав до указанного заранее места, возвращаются в шеренгу. Кто быстрее вернётся на своё место, тот выигрывает. Если ведущий сказал такое число, которое является произведением двух различных

пар чисел (например, $24=6\times 4$ и $24=8\times 3$), то из шеренги выбегают все четверо.

Если ведущий назовёт, например, число 7, то должны бежать те, у которых номера 1 и 7.

9. Быстрый счёт

Играющие делятся на две равные группы и садятся на двух рядах стульев, друг против друга. Каждой группе раздают одинаковые номера (в одной от 1 до 9 и в другой — от 1 до 9). Затем обе группы становятся вместе так, чтобы участники обеих групп перемешались. Ведущий предлагает какой-нибудь пример, а участники его устно решают. Например, предлагается $84:3$. Играющие находят ответ: 28. Те ребята, которые имеют номера с цифрами 2 и 8, быстро занимают места в своём ряду стульев, и причём садятся так, чтобы по расположению номеров можно было прочесть ответ, полученный при решении примера.

Той из двух групп, ребята которой первые справились с задачей, засчитываются 2 очка. Выигрывает группа, набравшая большее количество очков.

10. Помни свой разряд

Участники игры становятся в две параллельные шеренги, лицом к лицу. В той и другой шеренге должно быть не более, чем по 9 человек.

В каждой шеренге слева направо ребята рассчитываются на 1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й и т. д. Ведущий называет какое-либо многозначное число, например 375 246. Тогда, зная свой разряд (или номер), каждый стоящий в той и другой шеренге вытягивает вверх столько пальцев, сколько единиц в его разряде (по данному числу 375 246: 1-й номер вытягивает 6 пальцев рук, 2-й — 4 пальца, 3-й — 2 пальца, 4-й — 5 пальцев, 5-й — 7 пальцев, 6-й — 3 пальца).

Той группе, в которой все участники правильно показали единицы своего разряда и всё число в целом, зачисляется одно очко. Выигрывает та из двух групп, которая набрала больше очков.

11. Таблицу знаю

Играющие становятся в круг. По указанию ведущего они начинают порядковый счёт: один, два и т. д. Но вместо чисел, которые делятся на три, играющие говорят: «Таблицу знаю».

Игра начинается так. Ведущий слегка дотрагивается рукой до одного из стоящих. Тот, которого ведущий тронул рукой, начинает порядковый счёт и говорит: «один», рядом с ним стоящий говорит: «два», а третий должен сказать: «таблицу знаю», следующий за ним говорит «четыре» и т. д.

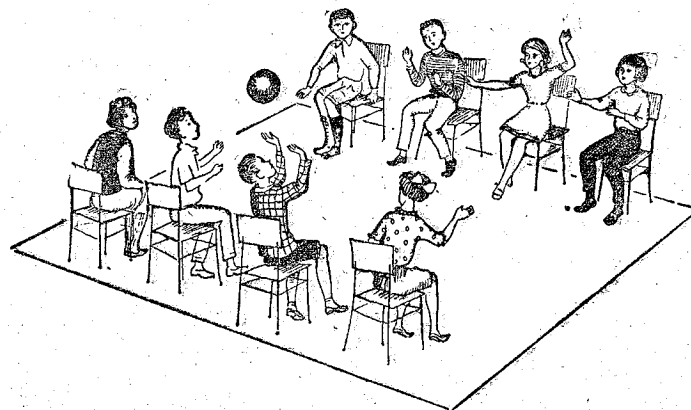
Тот, который допустил в счёте ошибку, выходит из игры. Счёт ведётся до 30, затем опять с начала и до 30 и т. д. Игру можно разнообразить тем, что говорить «таблицу знаю» не вместо чисел, делящихся на 3, а вместо чисел делящихся на 4, 5, 6 и т. д., тогда счёт ведётся до 40, 50 или 60 и т. д.

12. Цепочка примеров

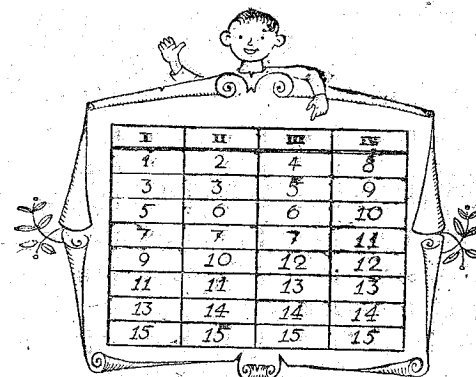
Для игры участники делятся на две равные группы и садятся на стулья: одна группа против другой. Один берёт мяч называет какой-либо пример, скажем 15×5 и бросает мяч кому-нибудь из другой группы. Тот, кому брошен мяч, даёт ответ (в данном случае 75) и, бросая мяч одному из игроков первой группы, продолжает пример, в котором надо произвести действие с числом, являющимся ответом в первом примере, допустим прибавить 16. Это значит, что тот, кому брошен теперь мяч, должен к 75 прибавить 16. Если участник игры даёт неверное решение, то выбывает из игры.

Выбывает из игры и участник, назвавший пример, при решении которого получается дробное число или число, которое не отнимается.

Выигрывает та группа, у которой осталось больше игроков.



13. Сколько лет



«С помощью волшебной таблицы я могу узнать, сколько вам лет», — сказала Соня на вечере занимательной математики. «Вы мне только скажите, в каких столбцах встречается число ваших лет.»

«Моё число лет находится в первом, втором и четвёртом столбцах», — сказала Маня. — «Тебе 11 лет», —

ответила Соня. Маня подтвердила. Так Соня угадывала у всех. Как она по этой таблице узнавала, сколько лет каждому из присутствующих на вечере?

Объяснение. Чтобы угадать, сколько лет Мане, надо сложить числа первой строчки ($1+2+8=11$) названных столбцов таблицы (I, II и IV). Так поступают и в других случаях, то есть складывают числа первой строчки названных столбцов таблицы.

14. Кто и какую вещь взял

Для проведения игры надо приготовить две вещи, например карандаш и монету. Затем необходимо иметь 12 спичек, 12 камешков или других предметов. Одному из двух товарищей дай одну спичку, а второму — две спички и запомни, кому из них дал одну, а кому — две спички. Остальные спички, карандаш и монету положи на стол. Один из товарищей должен взять карандаш, а другой — монету. Они берут эти вещи тогда, когда ты выйдешь из комнаты. Уходя из комнаты, ты предлагаешь каждому из них взять ещё спичек, причём взявший карандаш должен отсчитать ещё столько спичек, сколько он получил, а взявший монету отсчитывает ещё вдвое больше спичек, чем он получил. При возвращении ты смотришь на количество оставшихся спичек и указываешь, кто взял карандаш и кто взял монету.

Объяснение. При отгадывании встретятся только две возможности:

1. Остаток будет $12 - (1+1+2+4) = 4$
2. Остаток будет $12 - (1+2+2+2) = 5$

Таким образом, если остаются 4 спички, значит, карандаш у того, которому дана одна спичка; если остаётся 5 спичек, то карандаш у другого игрока. Для введения разнообразия в игру количество спичек можно увеличить на 2, 4, 6 и т. д., и тогда остатки будут соответственно увеличиваться на 2, 4, 6 и т. д. спичек.

15. Борьба за цифру

Составляются две совершенно одинаковые таблицы. Вызываются двое к этим таблицам.

По команде руководителя они начинают громко считать от 1 до 24, подряд. Каждый из участников соревнования называет громко число лишь тогда, когда найдёт его в таблице и покажет указкой. Выигрывает тот, кто раньше назовёт последнее число 24.

14	8	12	4
10	23	1	15
3	17	21	7
19	6	9	11
24	2	16	22
13	20	5	18

16. Волшебные часы

Для проведения игры надо иметь сделанную из картона или фанеры модель циферблата часов.

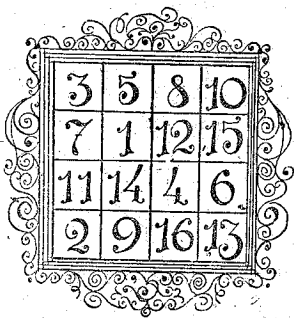
Повесь «часы» на стену. Предложи одному из участников записать на листе бумаги крупно какой-либо час и показать всем остальным присутствующим. (Ты в это время стоишь лицом к «часам» и записанного числа не видишь.) Затем скажи тому, кто загадал час, следующее: «Я буду на «часах» показывать различные цифры и при этом каждый раз указкой стану ударять по циферблату. При каждом ударе указкой ты должен к задуман-

ному числу прибавлять по единице. Ударю первый раз — прибавь единицу; ударю второй раз — прибавь ещё единицу; считай так про себя удары до тех пор, пока счёт не дойдёт до 20. Тогда мне скажешь: «Стоп!» Моя указка покажет тот час, который ты задумал».

Объяснение. Отгадывающий первые семь ударов делает по любым цифрам. Восьмой удар должен сделать на числе 12. Затем следующие удары делает на числах: 11, 10, 9 и т. д. до тех пор, пока не услышит команды «Стоп!». В этот момент указка остановится на той цифре, которую задумали.

17. Чудесный квадрат

В клетках квадрата написаны числа от 1 до 16 вразбивку. Один из твоих товарищей задумывает любое из написанных чисел. Ты, ударяя указкой, показываешь числа, а твой товарищ, молча, к задуманному числу при первом ударе указкой прибавляет одну единицу, при показе второго числа к полученной сумме прибавляет ещё одну единицу; и так до тех пор, пока не досчитает до 20. Тогда он говорит: «Стоп!» В этот момент указка остановится на задуманном числе.



Объяснение. Отгадывающий первые три числа по-

казывает наугад. Четвёртое число он должен показать 16, пятое — 15, шестое — 14 и т. д., пока не услышит команды «Стоп!»

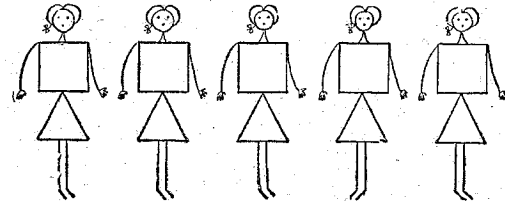
Эта игра отличается от игры «Волшебные часы» только тем, что цифры разбросаны по квадрату и участники не сразу поймут, что отгадывающий ведёт показ цифр в определённом порядке.

ЛОГИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ

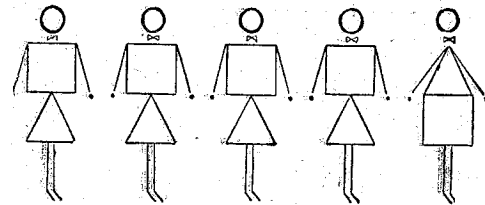
1. Сумеешь ли ты различить?

а) Назови геометрические фигуры, из которых составлен «человечек».

б) Который из этих «человечков» лишний (не похож на остальных)? Чем он отличается от остальных?

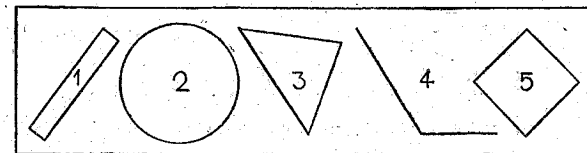


в) Который из этих «человечков» лишний? Чем он отличается от остальных?



2. Знаешь ли ты эти фигуры?

Назови подряд каждую из изображённых здесь фигур.



Чем похожи фигуры 1 и 5? Какое общее название можно дать фигурам 1 и 5?

3. Назови фамилии Пети и Миши

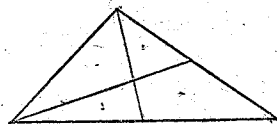
Петя и Миша имеют фамилии Белов и Чернов. Какую фамилию имеет каждый из ребят, если Петя на два года старше Белова?

4. Какую фамилию имеет каждая из девочек?

Аня и Маня имеют фамилии Строгова и Добрина. Какую фамилию имеет каждая из девочек, если известно, что Маня и Добрина — одноклассницы?

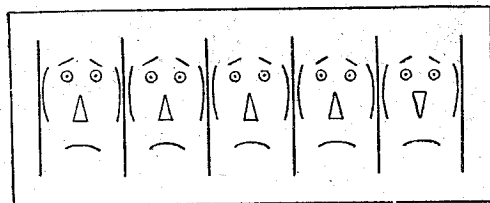
5. Сумеешь ли ты увидеть?

На этом чертеже имеется 9 треугольников. Покажи их.



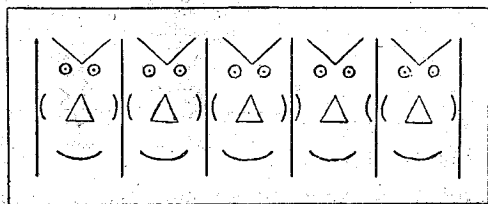
6. Рожицы

а) Из каких геометрических фигур составлена каждая рожица?



Которая из этих рожиц лишняя (не похожа на остальные)? Чем она отличается от других?

б) А которая из этих рожиц лишняя? Чем она отличается от других?



7. Три брата

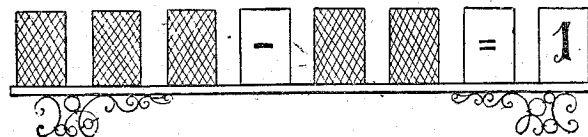
Три брата учились в разных классах одной школы: Ваня, Саша и Коля. Ваня был не старше Коли, а Саша — не старше Вани.

Назови имя самого старшего из братьев, среднего, а затем младшего.

8. Какие цифры скрыты?

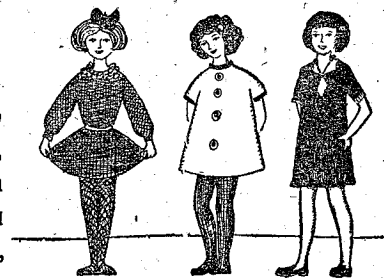
Пример на вычитание показан с помощью разрезных цифр, которые поставлены на полочке. Но удивительно! Все карточки перевернуты, кроме знаков «отнять», «равно» и одной цифры. Какие цифры скрыты?

Подумай, и ты догадаешься!



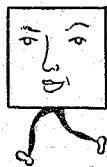
9. Угадай их имена

Три ученицы — Валя, Галя и Катя — пришли на праздничную демонстрацию в платьях разного цвета: одна — в сером, другая — в белом, а третья — в чёрном. Катя была не в чёрном платье, Валя не в чёрном и не в сером. Угадай имя каждой из девочек, изображённых на рисунке.



10. «Родственники» (Полезная сказка)

Жила на свете важная фигура. Важность её признавалась всеми людьми, так как при изготовлении многих вещей форма её служила образцом. А имела фигура такой вид:



Кого бы ни встретила она на своём пути, всем хвалилась:

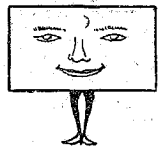
— Посмотрите, какой у меня красивый вид: стороны мои все равные, углы все прямые. Если перегнусь я по средней вертикальной линии, то противоположные стороны мои так и сольются и углы один на другой точно наложатся. Если перегнусь я по средней горизонтальной линии, опять углы мои и противоположные стороны сравняются. Захочу перегнуться по любой линии, идущей с угла на угол, тогда и соседние стороны сольются. Красивее меня нет фигуры на свете!

— Как же зовут тебя, брат? — спрашивали встречные.

— А зовут меня просто... (Назови эту фигуру, читатель.)

Ходил Квадрат по свету... И стало тяготить его одиночество: ни побеседовать задушевно не с кем, ни потрудиться в хорошей и дружной компании не приходится. А уж какое веселье одному! Весело бывает только вместе с друзьями. И решил Квадрат поискать родственников.

— Ежели встречу родственника, то я его сразу узнаю, — думал Квадрат, — ведь он на меня должен быть чем-то похож.



Однажды встречает он на пути такую фигуру:

Стал Квадрат к ней приглядываться. Что-то знакомое, родное увидел он в этой фигуре.

И спросил он тогда:

— Как зовут тебя, приятель?

— Называют меня....

(Как называется вторая фигура?)

— А мы не родственники ли с тобой? — продолжал спрашивать Квадрат.

— Я бы тоже был рад узнать об этом. Если у нас найдутся четыре признака, по которым мы похожи, то, значит, мы с тобой родственники и у нас тогда имеется общее название, — ответил Прямоугольник.

Стали они искать и нашли эти четыре признака сходства.

(Какие четыре признака сходства имеют квадрат и прямоугольник, ребята? Какое общее название они имеют?)

Обрадовались фигуры тому, что нашли друг друга.

Стали теперь они вдвоем жить-поживать, вместе трудиться, вместе и веселиться, вместе и по белу свету шагать.

Отдыхают они однажды на опушке леса и видят: выходит из-за кустарника какая-то новая фигура и направляется прямо к ним. А вид она имела такой:

Поздоровалась вежливо фигура с Квадратом и Прямоугольником и с облегчением говорит:

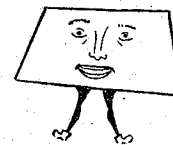
— Долго я искал представителей нашего старинного рода. Наконец-то я вас нашел, разыскал своих родственников.

— А как же тебя зовут? — с удивлением спросили новую фигуру.

— Зовут меня... (Как называют эту фигуру, читатель?)

— А как ты докажешь, что мы родственники? — вновь последовал вопрос.

— Очень просто. Мы все имеем два общих признака. И эти два признака сходства были названы. (Назови

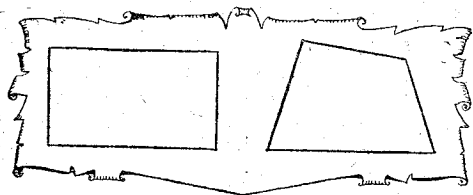


два признака, по которым все эти фигуры имеют сходство.)

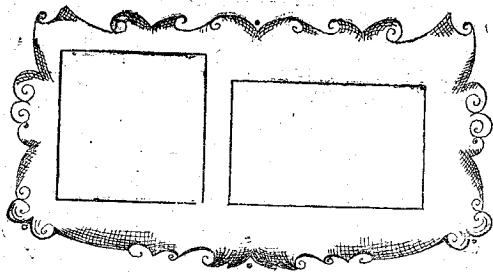
Так встретились и стали вместе жить три родственные фигуры, которые назывались теперь одним словом... (Каким одним словом называют эти фигуры)?

11. Чем они отличаются?

Посмотри внимательно на эти две фигуры и ответь на вопрос, какие два признака имеются у прямоугольника и отсутствуют у четырёхугольника и по которым они отличаются друг от друга?



По какому признаку квадрат отличается от прямоугольника?

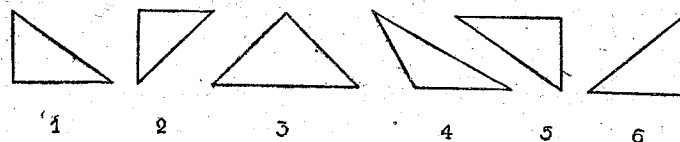


12. Кто из них был ниже всех, средний по росту и выше всех?

Учились в одном классе три товарища: Серёжа, Толя и Юра. По росту они немного отличались друг от друга, поэтому на уроке физкультуры в одной шеренге они сто-

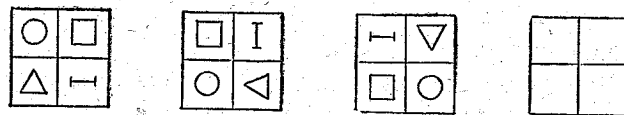
яли: один первым, другой вторым, самый низкий из них третьим. Серёжа был не ниже Толи, а Юра был не выше Толи. Кто из них был ниже всех, средний по росту и выше всех?

13. Которая фигура лишняя?



- Которая из этих фигур лишняя и почему?
- Дай правильное название «лишней» фигуры.
- Какое общее название у остальных фигур?

14. Заполни пустые клетки



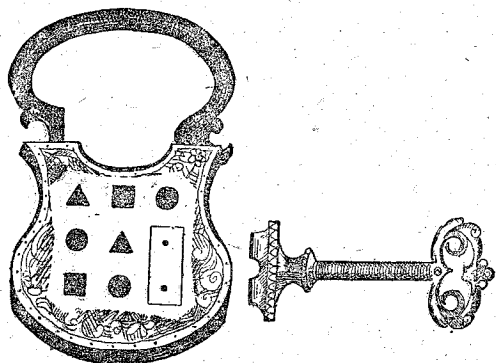
Назови четыре геометрические фигуры, размещённые внутри каждого квадрата.

Проследи за тем, как изменяется расположение четырёх фигур в первых трёх квадратах. Заполни пустые клетки последнего квадрата так, чтобы продолжалось замеченное тобой изменение в расположении тех же фигур.

15. Замок с секретом

Ты видишь замок (стр. 66). На его стенке изображены геометрические фигуры. В правой части замка под пластинкой находятся вырезы для ключа. (Под точками.) Проследи за тем, как изменяются фигуры, и дога-

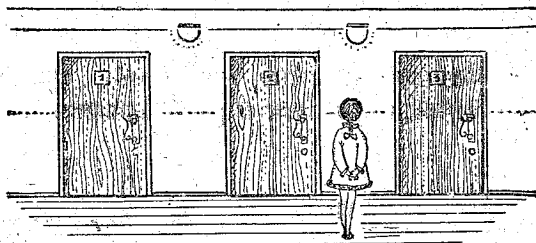
дайся, какой формы вырезы скрываются под пластинкой. Какой формы должна быть торцовая часть ключа? Нарисуй её. Тогда ты подберёшь и сам ключ.



16. Которая дверь ведёт к подружке?

Приглашая к себе Таню, подруга сказала:

— Ты легко найдёшь нашу квартиру. Когда войдёшь в наш дом, то увидишь коридор, а в нём — три одинаковые двери, ведущие в квартиры Кольцовых, Огурцовых и нашу. Наша дверь не самая левая, но левее двери Огурцовых.

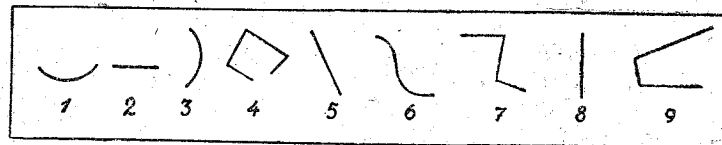


Вечером Таня пришла в дом, где жила её подруга. В коридоре она остановилась перед тремя дверями и задумалась:

— Которая же дверь ведёт к подружке? А к Кольцовым? К Огурцовым? Не ошибиться бы.

Помогите ей, ребята.

17. Разложи на три группы

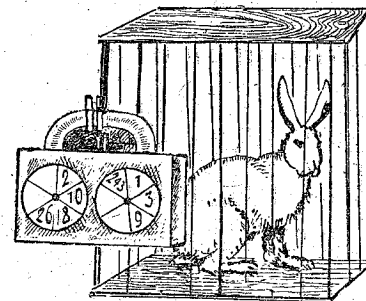


Дай правильное название каждой линии, изображённой здесь на чертеже. Разложи все эти линии на три группы так, чтобы в каждой группе были только схожие между собой. Запиши номера линий, которые ты относишь к первой группе, затем ко второй, к третьей.

18. Выручи зайку!

Поймал злой охотник бедного зайку и посадил в клетку. А на двери клетки повесил огромный замок. Замок же был не простой, а с секретом. Он открывался с помощью двух ключей. Каждый ключ имел свой номер. Чтобы среди многих ключей найти те два, которые откроют замок, надо узнать их четырёхзначные номера.

Номер каждого ключа зашифрован с помощью кругов, изображённых на стенке замка. Проследи, как изменяются числа внутри кругов, и сумеешь заполнить пустые места. Так ты найдёшь номера ключей и выручишь зайку.

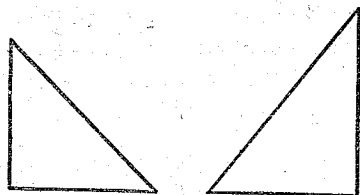


19. Сравни-ка!

а) Назови три признака, по которым эти две фигуры похожи. Дай им общее название.

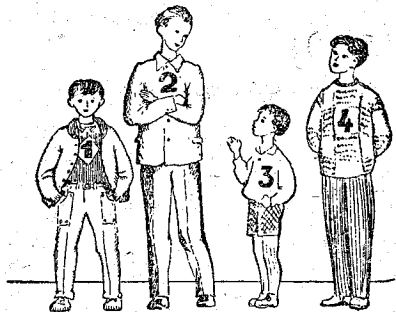
б) Назови признак, отличающий фигуры друг от друга.

в) Правильно назови каждую фигуру в отдельности.



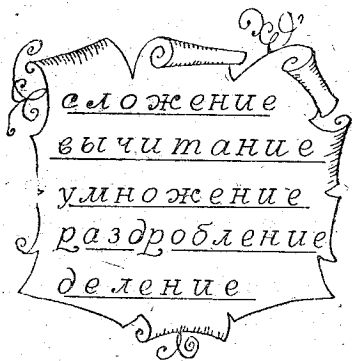
20. Узнай имя каждого из ребят

На рисунке четверо ребят—Андрей, Боря, Ваня и Гриша. Узнай имя каждого из них, если известно, что Боря не самый высокий, но он выше Андрея и Гриши, а Андрей не выше Гриши.



21. Знаешь ли ты?

а) Прочитай слова, которые ты видишь слева. Найди лишнее по смыслу слово и закрой его.

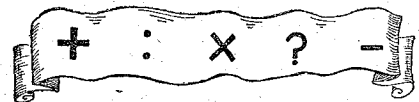


Знаешь ли ты, каким общим названием можно заменить оставшиеся слова?

б) В новой группе слов, записанных на странице 68, найди лишнее по смыслу слово и закрой его.

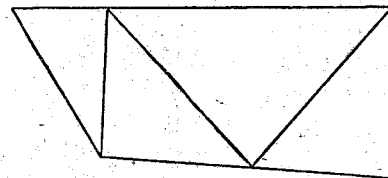
Знаешь ли ты, каким общим названием (родовым термином) можно заменить оставшиеся слова?

в) Какой из показанных здесь знаков лишний?



Знаешь ли ты, какое общее название имеют остальные знаки?

22. Глядя на чертёж



Сколько всего треугольников и сколько четырёхугольников ты видишь на этом чертеже?

23. Какой из трёх предметов лежит в закрытой коробке?

На пионерском сборе Ваня показал ребятам три обычных предмета: резинку и два одинаковых карандаша. Затем он отвернулся и один из этих предметов положил в коробку, а остальные отдал помощнику по игре. И всё это сделал так, чтобы присутствующие не видели, какой предмет он положил в закрывающуюся коробку и что отдал помощнику.

— Ребята, сейчас вы научитесь узнавать, какой из показанных вам предметов лежит в закрытой коробке, — сказал Ваня. — Для этого кто-нибудь из вас, например

Коля, должен задать мне такой вопрос: «Знаю ли я, какой из оставшихся предметов может положить в эту коробку мой помощник?» По моему ответу вы должны сообразить, какой из трёх предметов лежит в коробке.

Ребята с интересом включились в игру.

— Начинаем. Коля, спрашивай меня, — продолжал Ваня.

— Скажи, знаешь ли ты, какой из оставшихся предметов может положить в эту коробку твой помощник, — спросил Коля.

— Знаю, — ответил Ваня.

— Тогда в коробке лежит... (Коля тихо на ушко Ване назвал этот предмет.)

— Правильно, — подтвердил Ваня.

А ты догадался, читатель, какой предмет лежит в коробке? Как ты узнал? Сначала объясни товарищу, а потом только посмотри в ответ.

Игру повторили. Ване поставили тот же вопрос. Но получили ответ:

— Не знаю.

Какой же из трёх предметов теперь лежит в закрытой коробке?

Свой ответ объясни кому-нибудь из друзей, а потом проверь себя по ответу, данному в конце книги.

Для игры можно взять два других одинаковых предмета, а третий, отличающийся от них.

24. Смекни-ка!

Какое число надо поставить в пустую клетку?

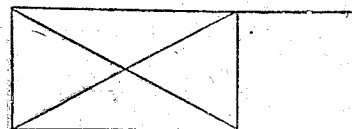
3	5	7	9
9	25	49	

25. Установи их фамилии

В одном классе учатся Иван, Пётр и Сергей. Их фамилии: Петров, Иванов и Сергеев. Установи фамилию каждого из ребят, если известно, что Иван по фамилии не Иванов, Пётр — не Петров, Сергей — не Сергеев и что Сергей живёт в одном доме с Петровым.

26. Умеешь ли ты рассматривать чертёж?

Найди на чертеже 8 треугольников и 5 четырёхугольников.



Назови виды треугольников, которые здесь встречаются.

27. Есть ли такие ученики?

В нашем доме живут 12 учеников из одной и той же школы. В этой школе имеются 3 первых класса, 3 вторых класса, 2 третьих и 2 четвёртых класса.

Подумай и ответь, есть ли среди учеников, живущих в нашем доме, хотя бы два человека, которые учатся у одной и той же учительницы?

Свой ответ объясни.

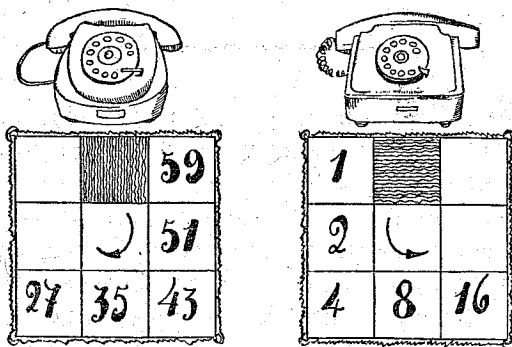
28. Сравни ряды чисел

2	5	8	11	14
1	4	7	10	13
3	4	5	6	7
3	6	9	12	15

Сравни эти четыре ряда чисел и найди среди них «лишний» ряд (ряд, не похожий на остальные). Чем ряды похожи? Чем отличается «лишний» ряд от остальных?

29. Номера телефонов

Участвуя в военизированной игре, первая из команд решила напасть на штаб второй команды. Штаб находился в одном из домов большого города, поэтому первой команде надо было узнать адрес этого дома. Разведчики первой команды смогли выведать только номера двух телефонов, по которым штаб второй команды условным кодом передавал своим отрядам приказы и распоряжения. Номера телефонов были зашифрованы так, как показано под рисунками.



Известно, что по номерам телефонов, пользуясь городской телефонной книжкой, можно узнать и адрес самого штаба. Итак, стоит только узнать номера телефонов — и адрес штаба будет известен.

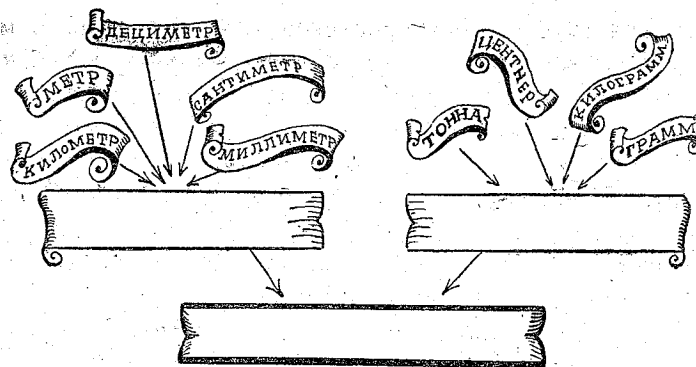
Ребята, помогите разведчикам узнать эти номера.

30. Какие оценки они получили?

Когда Аня, Женя и Нина спросили, какие им поставлены оценки за контрольную работу по математике, то учительница им ответила:

— Попробуйте догадаться сами, если я скажу, что в вашем классе плохих оценок нет, а у вас троих оценки разные, причём у Ани — не «3», у Нины «не 3» и не «5». Какую оценку получила каждая из этих учениц.

31. Подбери названия

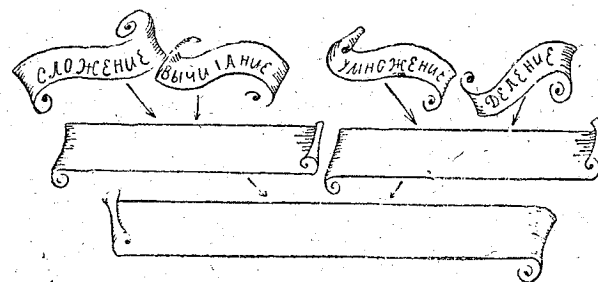


а) Замени 5 указанных слов общим названием. Напиши это общее название на бумажке, которую наложи на левую верхнюю пустую полоску.

Замени следующие 4 слова общим названием. Запиши это общее название на новой бумажке, которую наложи на правую верхнюю пустую полоску.

Теперь слова, записанные на бумажках, тоже замени общим названием. Запиши найденное тобой общее название на бумажке и наложи её на нижнюю пустую полоску.

Проверь по ответам, данным в конце книги, правильно ли ты подобрал общие (родовые) термины.



б) Как и в предыдущем упражнении, сначала первых два слова замени общим названием, затем общим названием замени два следующих слова. После этого найденные два названия замени новым общим названием и проверь по ответам, данным в конце книги, правильно ли ты нашёл родовые термины.

32. Кто из них должен выйти из дома раньше, а кто позже?

Толя, Володя и Саша живут на одной и той же улице, но в разных домах. На этой же улице находится школа, в которой они учатся.

Володя живёт от школы не ближе Толи, а Саша — не дальше Толи. Ребята любят приходить в школу вместе. Кто из этих ребят должен выходить из дома раньше всех, кто — несколько позднее и, наконец, кто из них встречает двух остальных, чтобы им одновременно приходить в школу?

33. Найди «лишний» ряд

Который из этих числовых рядов «лишний», т. е. отличается от других? Чем он отличается от остальных рядов? Найди не менее трёх признаков, по которым остальные ряды имеют сходство.

1, 2, 4, 8, 16, 32
3, 6, 12, 24, 48, 96
5, 10, 20, 40, 80, 160
2, 6, 18, 54, 162
7, 14, 28, 56, 112, 224

34. Без просмотра документов, без опроса

В нашей школе 400 учащихся. Как без просмотра документов учащихся, без опроса их или их родителей доказать, что среди учеников школы найдётся по крайней мере два человека, у которых совпадают число и месяц рождения.

35. «Молодцы» и «хитрецы»

— Ребята, не хотите ли поиграть в «молодцов» и «хитрецов», — спросил одноклассников Митя.

— А что это за игра? — в свою очередь слышались вопросы.

— Игра начинается с того, — приступил к объяснению Митя, — что каждый из вас выбирает для себя название «молодца» либо «хитреца». Чем они отличаются друг от друга? «Молодцы» при ответе на любой вопрос, заданный мной или кем-нибудь из вас, всегда говорят только правду. «Хитрецы» же при ответе на любой вопрос всегда говорят наоборот, т. е. неправду. И вот, несмотря на возможность правдивых и неправдивых ответов, я берусь узнать, кто из вас «молодец», а кто — «хитрец».

Ребята с интересом включились в игру.

— Итак, начинаем, — продолжал Митя. — Каждый мысленно назови себя «молодцом» или «хитрецом». Когда я выйду за дверь, то у кого-нибудь из ребят, например у Васи, узнайте, «молодец» он или «хитрец». А я узнаю об этом сам.

Митя вышел за дверь, затем через минуту вернулся в комнату и сказал:

— Вася, спроси у Алёши, — кто он: «молодец» или «хитрец». Пусть Алёша ответит тебе на ушко, чтобы мы не слышали.

Вася так и сделал.

— Теперь, Вася, громко ответь на вопрос: Что тебе сказал на ушко Алёша? — продолжал Митя.

— Алёша мне сказал, что он «молодец», — ответил Вася.

— Тогда я уверенно могу сказать, что Вася относится к группе «молодцов».

Вася и ребята подтвердили, что Митя угадал.

— А ты узнай-ка теперь, кто я, — потребовал Олег.

— Ну, что же, хорошо, — ответил Митя. — Пусть Костя на ушко скажет тебе, «молодец» он или «хитрец».

Костя что-то прошептал Олегу.

— Теперь, Олег, громко ответь, что тебе на ушко сказал Костя, — продолжал Митя.

— Костя мне сказал, что он «хитрец».

— Вот я и узнал, что ты сам «хитрец», — уверенно сказал Митя.

Ребята весело засмеялись, а Олег подтвердил, что Митя не ошибся. Как Митя узнавал, кто из ребят «молодец», а кто — «хитрец»? Проведите у себя эту игру.

Объяснение. Отгадывание основано на том, что ведущий твёрдо знает ответы, которые шёпотом, на ушко даются ребятами, хотя он их и не слышит. В самом деле, какие ответы даются ребятами, когда перед ними ставится вопрос: «Кто ты, «молодец» или «хитрец»?

Ответ «молодца» должен быть: «Я «молодец» — так как он всегда говорит только правду.

«Хитрец» на тот же вопрос должен ответить: «Я «молодец», вместо; «Я «хитрец», так как он всегда говорит наоборот.

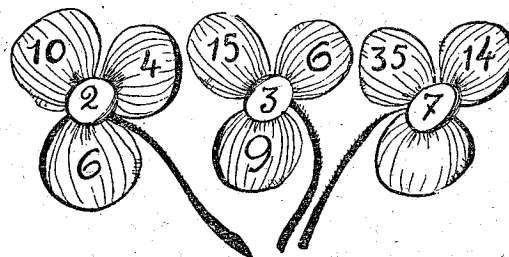
Таким образом, оба ответа совершенно одинаковые: Я «молодец». Об этом и знает ведущий.

И если один из играющих, которому на ушко были сказаны известные теперь слова, громко повторит их, то это означает, что он говорит правду и относится к группе «молодцов».

Если же вместо действительного ответа, который услышит на ушко, играющий скажет: «Он мне прошептал: «Я «хитрец», следовательно, этот играющий — «хитрец».

36. На какой час был назначен сбор?

Во время военизированной игры штабу одной из групп понадобилось в срочном порядке собрать командиров отрядов. Но надо было это сделать так, чтобы «противник» не разведаль о назначенном совещании и, следовательно, не смог подслушать, о чём договаривались командиры. Поэтому время начала сбора командиров было засекречено рисунком «цветы», передаваемого от одного командира к другому по цепочке.



Представь себе, что ты один из этих командиров. Узнай, на какой час был назначен сбор командиров? (Это число должно быть на пустом лепестке цветка).

37. Сколько стоила линейка?

Две сестры — Зоя и Валя — на деньги, которые они имели, хотели купить по одинаковой линейке. Но оказалось, что у Зои не хватает для покупки линейки 3 копейки, а у Вали не хватает 2 копейки. Тогда они согласились сложить свои деньги и купить одну линейку на двоих. Однако и в этом случае на покупку линейки денег не хватило. Сколько денег было у Зои? Сколько копеек стоила линейка?

38. По какой дороге должны пойти пионеры?

Однажды пионеры-туристы шли по лесной дороге незнакомого района. Путь их лежал в деревню Ореховку.

Вдруг перед ними дорога раздвоилась. Пионеры остановились. У развилки дорог стояли два мальчика, у которых было выяснено, что одна из дорог ведёт в Ореховку, а другая — в Осиновку. Но которая из дорог приведёт туристов в Ореховку, сразу узнать у ребят не уда-



лось, ибо оказалось, что один из этих мальчиков правдивый, а другой — шутник, и поэтому при ответах на вопросы всегда говорит наоборот, т. е. неправду. Пионеры не смогли также узнать, кто из них правдивый, а кто — шутник.

Однако туристы были сообразительными ребятами. Они перед мальчиками поставили три вопроса и по их ответам смогли узнать дорогу на Ореховку.

Сначала пионеры предложили первому мальчику спросить у второго: правдивый он или шутник. Чтобы туристы не слышали ответа, второй мальчик что-то прошептал на ушко первому.

Затем первого мальчика спросили:

— Что тебе шепнул второй мальчик?

— Он мне сказал, что он шутник, — ответил этот мальчик.

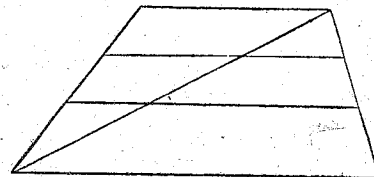
— Теперь кое-что прояснилось, — сказал один из туристов. — Тогда ответь на последний вопрос: эта левая дорога ведёт на Ореховку?

— Да, — услышали пионеры ответ первого мальчика.
— Теперь мы знаем дорогу на Ореховку, — сказали пионеры.

По какой дороге — налево или направо — должны идти туристы, чтобы попасть в Ореховку?

39. Каких фигур больше?

Найди на чертеже все треугольники и все четырехугольники.



Каких фигур больше, треугольников или четырехугольников?

40. Кем работают их отцы?

Сидели как-то на берегу реки три школьных товарища и вели неторопливую беседу. Фамилия одного из этих ребят была Токарев, второго — Слесарев, а третьего — Плотников. Отцы их работали: один — плотником, второй — токарем, третий — слесарем.

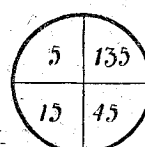
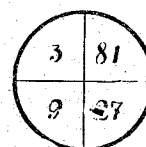
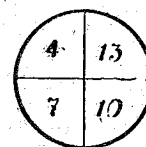
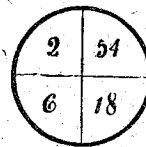
— Интересно, — сказал мальчик, отец которого был слесарем, — что ни один из наших отцов не работает по той специальности, от которой произошла его фамилия.

— А ты ведь прав, — подтвердил после раздумья Токарев.

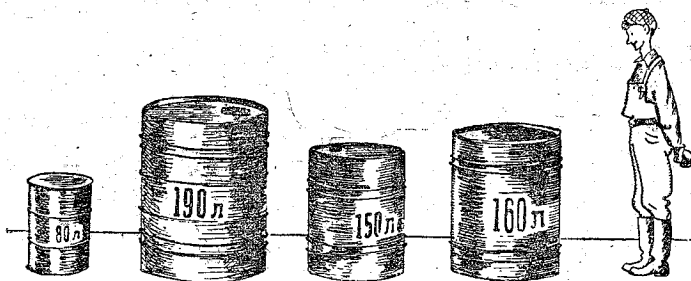
Кем работают их отцы? Свой ответ сумей объяснить.

41. Который круг лишний?

Ниже расположены четыре круга с числами внутри. Проследи за изменением чисел и найди круг, в котором это изменение не такое, как в других.



42. По сколько литров керосина надо отправить в каждую бригаду?



На рисунке ты видишь 4 бочки с керосином.

Кладовщик предложил шофёру отвезти керосин в колхозные бригады. Отдавая распоряжение, кладовщик заявил:

— В первую бригаду отвезёшь не самую большую из двух наибольших бочек и не самую маленькую из двух наименьших. А остальные бочки отправишь во вторую бригаду.

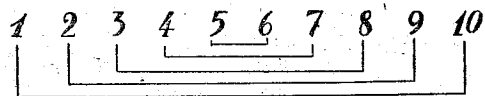
Сколько литров керосина надо было отправить в каждую из бригад?

43. Сколько в конверте кружков?

В конверте лежат вырезанные из плотной бумаги квадраты, кружки и треугольники, всего 7 штук. Квадратиков в 3 раза больше, чем треугольников. Сколько в конверте кружков?

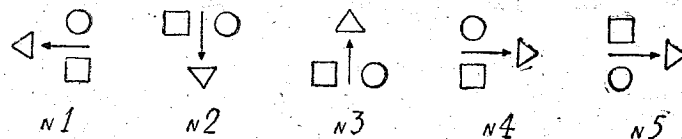
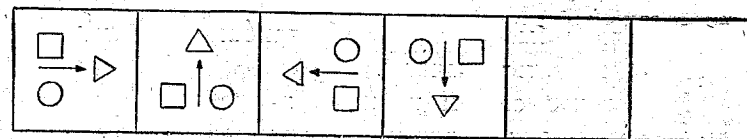
44. Найди простой способ вычисления

В ряду, который ты видишь, пары чисел соединены линиями. Сложи каждую пару чисел, соединённых эти-



ми линиями. Сравни полученные суммы. Найди простой способ вычисления суммы всех десяти чисел. Этим же способом найди сумму всех чисел от 1 до 100.

45. Выбери фигуры

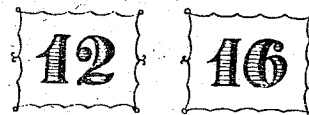


Вверху изображён ряд из четырёх фигур. Его надо продолжить, чтобы заполнить ещё две пустые клетки. Проследи изменение в положении фигур, а затем в нижнем ряду найди те фигуры, которые должны занять каждую пустую клетку.

46. Сколько взять конфет?

В бумажном кульке лежат конфеты двух сортов. Наугад берут из кулька несколько конфет. Какое наименьшее число конфет нужно взять, чтобы среди них оказались хотя бы две конфеты одного сорта?

47. Сравни два числа



1. Назови признаки сходства указанных двух чисел.
2. Назови признаки, по которым эти два числа отличаются друг от друга.

48. Назови имена их сестёр

Три товарища — Аркаша, Дима и Вова — пошли в лес за грибами, причём каждый из них шёл вместе со своей сестрой. Имена девочек были такими: Галя, Лена, Оля.

Мальчики быстро наполнили грибами свои корзинки и стали помогать девочкам.

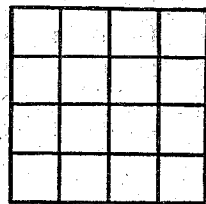
Назови имя сестры каждого из ребят, если оказалось, что ни один из них не клал грибов в корзинку своей сестры и что Дима несколько грибов положил в корзинку Гали, Аркаша же — по несколько грибов в корзинку Гали и Оли.

49. Сколько стоили билеты в кино?

Два брата пришли покупать билеты на киносеанс. Когда стали подсчитывать деньги, то выяснилось, что у одного из них на два билета не хватает 20 копеек, а у другого на таких же два билета не хватает одной копейки. Оказалось, что и вместе у них денег не набирается на два билета. Сколько копеек стоили два билета в кино? Сколько денег было у каждого из ребят?

50. Сколько всего квадратов?

Внимательно разгляди чертёж и посчитай, сколько всего квадратов здесь изображено?

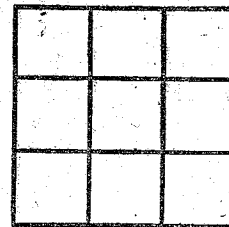


51. С одной и той же буквы

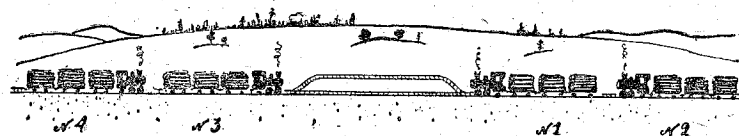
В классе 34 ученика. Докажи, что в этом классе найдутся по крайней мере два ученика, у которых фамилии начинаются с одной и той же буквы.

52. Задача с палочками

Из палочек сложи фигуру, показанную на чертеже. Сколько всего квадратов получилось? Сними 4 палочки так, чтобы остались 3 малых квадрата и один большой.



53. Разъезд встречных поездов



В районе лесоразработок имелась одноколейная железная дорога. Однажды понадобилось пропустить по ней с двух сторон по два состава, идущих навстречу друг другу. На дороге имелся лишь один разъезд, вмещающий только один из этих составов.

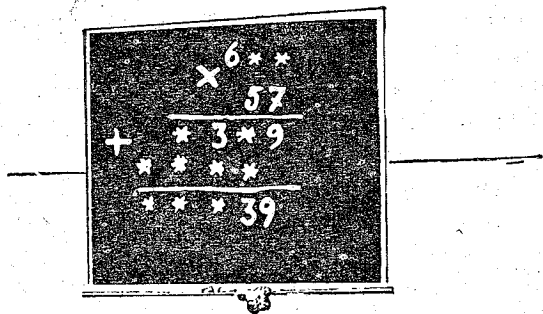
Как разъехаться составам, чтобы продолжить своё движение дальше, если на основной линии между входом и выходом на разъезд вмещается тоже только один состав?

54. А ты бы смог?

Во время большой перемены Маня усердно умножала трёхзначное число на двузначное. Она хотела показать учительнице, что, хотя по болезни, уроки, на которых учительница это объясняла, ею пропущены, она всё же научилась производить умножение таких чисел.

Получив правильный ответ, Маня отошла от доски. Как только она отвернулась, дежурная по классу начала готовить доску к уроку и стёрла часть цифр, записан-

ных Маней. Однако Маня вовремя остановила дежурную, подбежала к доске и увидела, как она вместо стёртых цифр пока ставит крестики.



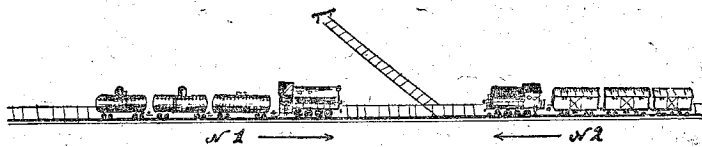
У доски собрались ученики и стали думать, как восстановить стёртые цифры. Выручил Вася. Он быстро сообразил, какие цифры надо поставить вместо звёздочек. А ты бы смог это сделать?

55. В каком классе учится каждый из них?

В шашечном турнире каждый из ребят — Миша, Серёжа и Яша — защищал честь своего класса. Один из них учился в III А, другой — в III Б, а третий — в III В.

Первую партию играли Миша и ученик III А класса. Вторую партию играл Серёжа с учеником III В класса, а Миша отдыхал.

56. Смекалка помогла



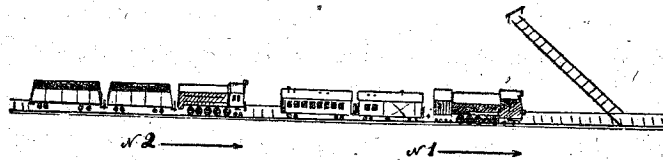
1) На однопутной железной дороге имелась ветка. Возникла необходимость по этой железной дороге про-

пустить два больших состава, идущих навстречу друг другу. Задача усложнялась тем, что железнодорожная ветка не вмещала полностью ни одного из составов и, кроме того, ни один тепловоз по инструкции не мог прицеплять дополнительно к своему составу ни одного вагона из другого состава.

Но машинистам помогла смекалка. Через некоторое время оба состава благополучно продолжали движение по своим маршрутам.

Как разъехались составы?

2) По той же однопутной железной дороге однажды слева направо подходил к ветке состав № 1, а вслед за ним в том же направлении двигался ещё состав № 2, который надо было срочно пропустить вперёд. Железнодорожная ветка не вмещала полностью ни одного из этих составов. Однако составы были таковы, что тепловозы могли и добавочно везти ещё по несколько вагонов.



И на сей раз машинисты справились с задачей. Вновь выручила смекалка. Состав № 2 оказался впереди состава № 1.

А вы, ребята, сумели бы справиться с этой задачей? Попробуйте.

57. Восстановите числа

При измерении на местности ученики писали мелом расстояния в метрах на колышках, через равные промежутки вбиваемых в землю. Звено, выполнявшее эту работу, собрало колышки и сложило их вместе с остальными измерительными приборами. На другой день понадо-

билось восстановить места этих колышков. Поручили сделать это другому звену. Ребята взяли колышки и пошли выполнять задание. Придя на место, они обнаружили, что колышки взяли не все, а только два крайних и несколько промежуточных. Когда стали смотреть на записанные числа, то выявили следующий ряд:

53, ..., 18, 13, 8, 3.

Сколько колышков не захватили ребята? Какие числа написаны на тех колышках, которые были оставлены в школе?

58. Что показали сравнения?

Зина, Клава и Нина в один из дней в разных магазинах купили шёлковые ленты. Выйдя из магазина, Клава встретила Зину. Они стали показывать друг другу свои покупки и сравнивать ширину лент. Расставшись с Зиной, Клава через несколько минут встретила Нину. Они также показали друг другу ленты и сравнили между собой их ширину. Когда Клава рассказала о своей встрече с Зиной и результатах сравнения ширины лент, то Нина, ещё не встретив Зину, заранее сделала вывод, что ширина ленты у Зины такая же, как и у неё.

Что сказала Клава Нине о результатах сравнения ширины лент её и Зины. Что показало сравнение ширины лент, принадлежащих Клаве и Нине?

59. Какой значок был на шапочке Юры?

У ребят было три значка: два из них имели форму треугольника, а один — форму квадрата. Эти значки они прикрепили к трём одинаковым шапочкам.

Когда Саша и Юра закрыли глаза, то каждому из них на голову надели шапочку так, чтобы значок находился впереди. Третья шапочка была спрятана. После этого им предложили открыть глаза, каждому посмот-

реть на форму значка, находящегося на шапочке другого, и быстро установить форму значка на своей.

Саша вскоре сообразил и сказал:

— На моей шапочке значок в форме треугольника.

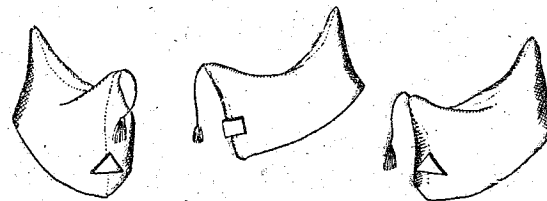
— Правильно, — подтвердили окружавшие их ребята.

А теперь несколько вопросов к тебе, читатель. Ответы на них ты должен объяснить.

1) Какой формы значок находился на шапочке Юры?

2) Как рассуждал Саша, безошибочно указав форму значка на своей шапочке?

3) Как должен рассуждать Юра после ответа Саши, чтобы правильно указать форму своего значка?



60. Когда должен пройти поезд?

Партизаны узнали, что на днях через некоторый полустанок должен пройти поезд, на котором будет находиться один из фашистских главарей и его личная охрана. Партизаны решили по-своему «встретить» этот поезд на намеченном полустанке. Оставалось только узнать, когда и в какое время поезд должен проходить полустанок. Никто этого не знал. И вот одному из партизанских разведчиков удалось выявить, какого числа, во сколько часов и минут пройдёт поезд с фашистами через полустанок. В партизанский штаб срочно была послана записка со следующим сообщением:

3, ... , 48, 96, 192.

Поезду была приготовлена «достойная встреча».

Какого числа, во сколько часов и минут должен пройти этот поезд?

61. Что ответил Митя?

Три старшеклассника — Ваня, Митя и Толя — соревновались в бросании копьё. Сначала бросил копьё Ваня, затем Митя. После того как Ваня убедился, что бросил копьё дальше, чем Митя, его неожиданно вызвали в школу, и он ушёл с площадки, не увидев результата бросания копьё Толей.

Вечером, встретив Митю, Ваня спросил: «Кто бросил дальше копьё, ты или Толя?» Митя ему ответил. Тогда Ваня, не видя того, как далеко бросил копьё Толя, уверенно сказал:

— Следовательно, я бросил копьё дальше, чем Толя. Что ответил Митя на вопрос Вани?

62. Игра в шашки

Четверо ребят — Володя, Егор, Захар и Дима — сыграли друг с другом в шашки по одной партии. В результате проведенных игр ничьих не оказалось, т. е. в каждой партии один из игроков выигрывал и получал одно очко, а второй — проигрывал. И поэтому получал нуль очков.

Егор набрал 3 очка, Захар — 2 очка, Володя — 1 очко.

	Володя	Дима	Егор	Захар	ВСЕГО ОЧКОВ
Володя	■				1
Дима		■			
Егор			■		3
Захар				■	2

Всего между ребятами сыграно 6 партий. Это значит, что за все игры получено 6 единиц и 6 нулей.

Посмотри на таблицу результатов игр.

Сообрази и ответь: сколько очков набрал Дима?

Узнав, сколько очков набрал Дима, ты теперь имеешь все данные, чтобы самостоятельно заполнить всю таблицу, показав в ней, кто и у кого выиграл, а также кто и кому проиграл. Заполняй таблицу так: если, например, Володя выиграл у Димы, то в той строчке, где записан Володя, на пересечении со столбцом, в котором записано имя Димы, поставь единицу: затем смотри на строчку, где записан Дима, и на ней в столбце, в котором записан Володя, поставь нуль.

63. У школьного окна

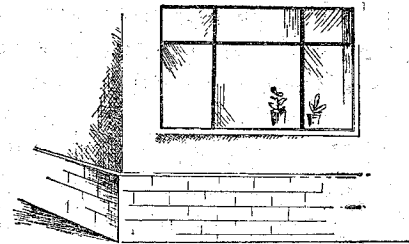
Возвращаясь с экскурсии, ребята остановились, любуясь на большое светлое здание своей школы. Они особенно внимательно смотрели на окна своего класса. Заметив это, учительница сказала:

— Ребята, посмотрите внимательно на окно своего класса и узнайте, сколько самых различных прямоугольников в нём образуется?

— Шесть, — послышался быстрый ответ.

— Нас интересует не количество стёкол, — продолжала учительница, — а различные прямоугольники, которые здесь получаются, если внимательно взглянуть в форму окна.

Читатель, помоги им сосчитать все прямоугольники, образованные в проёме окна.



64. Ещё задача о значках

Мише и Коле показали три одинаковые пилотки, на которых прикреплено по значку. На двух пилотках были значки круглой формы, а на одной — прямоугольной формы. Ребятам предложили закрыть глаза, и в это время на них надели по пилотке так, чтобы значки были спереди. Третью пилотку спрятали.

Когда ребята открыли глаза, им сказали:

— Выиграет из вас тот, кто раньше отгадает, какой значок на его пилотке. На раздумье даётся одна минута.

Перед Мишей и Колей поставили секундомер, чтобы следить за временем.

Задумались ребята. Никто из них сразу не давал ответ. Они следили за временем. Когда до конца минуты оставалось 5 секунд, Миша заявил:

— У меня на пилотке круглый значок.

— Так как Миша думал долго, видимо, и у меня на пилотке значок круглый, — последовал ответ и Коли. Ребята правильно отгадали форму своих значков.

Как рассуждал Миша?

65. Из какого города приехал каждый из них?

Боря, Витя, Гриша и Егор встретились и подружились в Артеке. Они приехали сюда из разных городов: один — из Калинина, другой — из Омска, третий — из Свердловска, четвёртый — из Казани.

Из какого города приехал каждый из них, если известно:

1) Боря и мальчик из Казани были помещены в одной комнате. Ни один из них никогда не был ни в Калинине, ни в Свердловске.

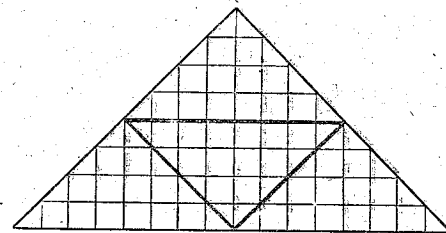
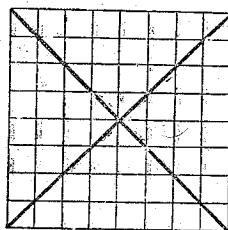
2) Гриша в волейбол играл в одной команде с мальчиком из Калинина, а против них обычно сражался приратель из Казани.

3) Егор и мальчик из Калинина увлекались игрой в шахматы.

66. Сколько потребуется времени на переправу?

Подошли к одному и тому же берегу реки два мальчика и один взрослый. У берега они увидели маленькую лодку, вмещающую либо двух мальчиков, либо только одного взрослого. Каким способом на этой лодке всем троим переправиться на другой берег? Сколько времени потребуется на переправу, если каждая поездка через реку проходит за 3 минуты?

67. Чем похожи эти фигуры?



68. Угадай цвет шапочки

Для проведения игры на смекалку ребята изготовили 5 бумажных шапочек: три синие, а две — белые.

1) Игра заключалась в следующем. На партах друг за другом сели три ученика: впереди — Вася, за ним — Игорь, за Игорем — Саша. Начиная с последнего, на каждого из них надели определенного цвета шапочку. Начиная с последнего, каждый должен ответить на вопрос: какого цвета шапочка находится на его голове? При этом ни один из них не должен оглядываться. Последний, естественно, видит шапочку на двух впереди сидящих, второй видит шапочку на голове того, который сидит на первой парте.

Саша увидел на головах Васи и Игоря белые шапочки и сразу сказал:

— На мне... шапочка.

Скажи, читатель, какого цвета шапочка была на голове Саши, если он ответил правильно? Как он угадал?

Когда Игорь услышал ответ Саши, то, видя цвет шапочки на Васе, сделал вывод:

— На мне белая шапочка.

Как рассуждал Игорь, чтобы дать правильный ответ?

Как должен рассуждать Вася, чтобы сказать:

— На мне белая шапочка.

2) После этого за те же парты сели девочки: впереди — Люба, за ней — Маня, последней — Оля.

По порядку, сначала Оле, затем Мане и Любе товарищи надели бумажные шапочки.

Оля, увидев, что у одной из впереди сидящих девочек белая, а у другой синяя, заявила:

— Я не могу определить цвет своей шапочки.

Даже такой ответ был важен для Мани и Любы.

Маня, слыша ответ Оли и видя, что на Любе белая шапочка, сказала:

— На мне... шапочка.

Какого цвета шапочка на голове Мани?

Как сумела угадать цвет своей шапочки Маня, если она только знала ответ Оли и цвет шапочки на Любе?

Может ли указать цвет своей шапочки Люба, если она знает ответ Оли и высказывание Мани: «На мне синяя шапочка»?

Какой правильный ответ должны ребята услышать от Любы?

3) Наконец, за парты села новая тройка учеников: впереди — Коля, за ним — Зина и позади — Толя. Сначала Толе, затем Зине и потом Коле ребята надели шапочки.

Толя, увидев шапочки на Зине и Коле, заявил:

— Я не могу определить цвет своей шапочки.

Какого цвета шапочки может увидеть Толя у впереди сидящих, чтобы дать тот ответ, который он сделал?

Зина, услышав ответ Толи и видя цвет шапочки на Коле, тоже вынуждена была сказать:

— Я не могу определить цвет моей шапочки.

Коля же был доволен ответами Толи и Зины, так как по ним он определённо заявил:

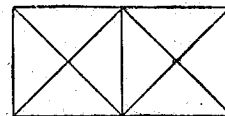
— На мне синяя шапочка.

И он правильно угадал цвет своей шапочки. Какие рассуждения помогли ему в этом?

Проведите и вы такую игру. Она учит смекалке, умению последовательно и правильно рассуждать.

69. Сумей сосчитать

На чертеже ты должен найти различные треугольники и квадраты. Сосчитай, сколько всего квадратов на этом чертеже. Сколько здесь различных треугольников?



70. Не раскрывая портфеля

В портфеле лежат 15 тетрадей разной разлиновки: в одну линейку, в две линейки и в клеточку. Тетрадей в одну линейку в 7 раз больше, чем тетрадей в две линейки. Не раскрывая портфеля, узнай, сколько в нём лежит тетрадей каждой разлиновки.

71. Что обнаружили ребята?

Не сговариваясь, Дима, Толя и Володя в один из дней в разных местах приобрели для своих коллекций новые марки.

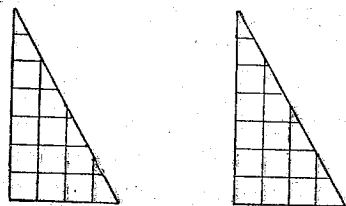
Вскоре Дима и Толя встретились и показали друг другу эти марки. Посмотрев на марки, они удивились и обрадовались. Потом Толя встретился с Володей. Они также внимательно рассмотрели новые марки одного и другого. Узнав о том, что Толя встречался с Димой, и услышав о результатах сравнения их новых марок, Володя сделал заключение:

— Значит, у меня и у Димы совершенно одинаковые марки.

Что обнаружили Дима и Толя, когда рассматривали свои новые марки? Что показало их сравнение? Что показало сравнение марок Толи и Володи? Как рассуждал Володя, делая заключение о марках Димы и своих?

72. Составь фигуры

На чертеже ты видишь два равных прямоугольных треугольника. Вырежь из клетчатой бумаги два таких же треугольника. Если равными сторонами по-разному прикладывать друг к другу эти треугольники, то можно образовать несколько фигур. На листе клетчатой бумаги начерти шесть фигур, которые таким образом получаются приложением этих двух треугольников. (Для получения фигур используй вырезанные треугольники).



Что общего имеют образованные тобой 4 различных четырёхугольника и 2 треугольника?

73. Соревнование «поварих»

В пионерском лагере во время праздничных игр провели соревнование юных «поварих». Надо было поджарить три ломтика хлеба с двух сторон так, чтобы каждый ломтик на одной стороне лежал 1 минуту. Для выполнения задания имелась одна сковородка, вмещающая только два ломтика. Победителем в соревновании будет тот, кто затратит меньше времени на поджаривание всех трёх ломтиков.

В качестве «поварих» были выделены Катя и Вера. Катя выполняла работу так: сначала положила два ломтика на одну сторону, затем через минуту оба их пере-

вернула. Затратив 2 минуты на их поджаривание, сняла эти два ломтика и положила третий ломтик сначала одной стороной, затем другой. Всего на поджаривание трёх ломтиков Катя затратила 4 минуты.

Вера же сумела поджарить все три новых ломтика на той же сковородке за 3 минуты, хотя по величине ломтики у неё были такими же, как и у Кати. И она выиграла соревнование, так как оказалась более смелой. В каком же порядке Вера поджаривала ломтики?

74. Восстановить цифры

Сообрази, какие цифры надо поставить вместо звёздочек? При подстановке цифр каждый раз надо объяснять, почему ты ставишь именно эту цифру.

$$\begin{array}{r} 6x \\ \times xx \\ \hline \times 6 \\ + \times x \\ \hline \times \times x \end{array}$$

75. Дежурства в живом уголке

Командиру пионерского звена надо распределить дежурства в живом уголке на понедельник, вторник и среду. В эти дни должны дежурить Аня, Вера и Дуня. Эти девочки высказали следующие пожелания:

Аня. Меня не назначай в среду, так как я в этот день занимаюсь музыкой.

Вера. Мне не давай дежурства во вторник, потому что я занята в гимнастической секции.

Дуня. А меня назначь на вторник.

— Хорошо, — ответил командир звена, — я выполню ваши пожелания.

Как были распределены дежурства между девочками?

76. Заполни пустую клетку

В приведённой таблице надо «уловить» особенность изменения чисел, и после этого ты легко найдёшь число, которое надо поставить в пустую клетку.

2	8	4
3	12	6
4	16	

Если сразу не сможешь догадаться о том, как изменяются числа, не огорчайся. Подумай ещё. Победа всегда приходит к настойчивым!

77. Кто же из троих?

Зоя с трудом несла с речки домой ведро воды. К ней подходили три её одноклассника: Гаврик, Павел и Стёпа. Но Зоя не оглядывалась, поэтому своих товарищей не видела. Не доходя до дома, она поставила ведро с водой и побежала к себе в дом, чтобы позвать кого-либо на помощь. Пока она бегала в дом, один из её одноклассников быстро схватил ведро с водой и поднёс к крыльцу того дома, в котором жила Зоя. Когда Зоя вышла из дома, у её крыльца стояло ведро с водой и три товарища. Она спросила:

— Кто из вас принёс ведро? Кого благодарить?

В ответ на вопрос она услышала такие ответы:

Гаврик. Я принёс ведро.

Павел. Я не приносил ведра.

Тогда Зоя, зная, что Стёпа всегда говорит только правду, спросила:

— Стёпа, правду ли говорят ребята?

Стёпа. Каждый из них сказал неправду.

Зоя сразу догадалась, кто принёс ведро, и поблагодарила его. Кто же из троих ребят принёс ведро? Кого из них поблагодарила Зоя? Свой ответ объясните.

78. Узнай оценки Тимоши и Серёжи за контрольную работу

Ученики III класса Тимоша и Серёжа настойчиво упрашивали учительницу о том, чтобы она сказала их оценки за контрольную работу по математике. Тогда,

зная, что эти ребята — любители различных головоломок, учительница ответила:

— Если уж вы так настаиваете, то узнайте сами свои оценки вот из этого примера:

$$\begin{array}{r}
 39* \\
 \times 3* \\
 \hline
 * \square 88 \\
 + 1191 \\
 \hline
 1* \square 98
 \end{array}$$

— Вместо звёздочек и квадратиков надо поставить соответствующие цифры. Цифра, поставленная вместо верхнего квадратика, — это оценка Тимоши, а цифра на месте нижнего квадратика — оценка Серёжи.

И чтобы узнать свои оценки, пришлось ребятам потрудиться. Но делали они это с большим интересом.

Узнайте, ребята, какие оценки поставлены за контрольную работу Тимоше и Серёже.

79. Какого цвета платок был на сестре?

У сестёр — Юли и Тони — было три платка: один розовый и два голубых. Увидев на Юле один из этих платков, Тоня сделала заключение, что она, собираясь идти в кино, может надеть на голову только голубой платок.

Какого цвета платок увидела она у сестры?

80. Кто из них танцевал?

На утреннике, посвящённом окончанию учебного года, три ученицы III класса — Валя, Лиза и Надя — были активными участницами самодеятельности. Но танцевала из них только одна. Когда подруги из соседней школы спросили, кто же из них танцевал, Валя ответила:

— На ваш вопрос каждый из нас даст свой ответ. А вы догадайтесь сами, кто из нас в действительности

танцевал на утреннике. При этом имейте в виду, что наша Надя всегда говорит только правду.

— Хорошо, — ответили подруги, — слушаем ваши ответы.

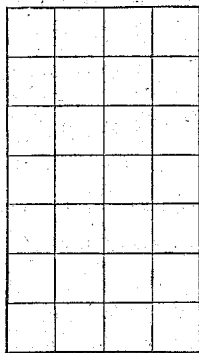
Валя. Танцевала я.

Лиза. Я не танцевала.

Надя. Одна из моих подруг говорит правду, а другая неправду.

Задумались девочки из соседней школы. Помогите им, ребята. Но для этого надо сначала ответить на вопрос: кто из двух девочек — Валя или Лиза — сказал правду? А затем уже ответить на главный вопрос: которая из трёх девочек танцевала на утреннике?

81. Сумей разрезать



На чертеже изображён прямоугольник, разделённый на 28 квадратиков. Вырежь из бумаги, разлинованной в клеточку, несколько таких же прямоугольников.

Каждый из вырезанных тобой прямоугольников сумей разрезать на такие 4 части, чтобы все они содержали по 7 квадратиков, а при наложении частей друг на друга полностью совпадали. Каждый прямоугольник разрежь по-разному.

82. Какое место в соревновании заняла Наташа?

Три ученицы — Галя, Лида и Наташа — в соревновании школьников по художественной гимнастике заняли первые три места. Школьные друзья на следующий день им сказали:

— Мы слышали, что вы заняли первые три места по художественной гимнастике, но не знаем, кто же из вас занял первое место. Ответьте нам.

Друзья услышали следующие три ответа:

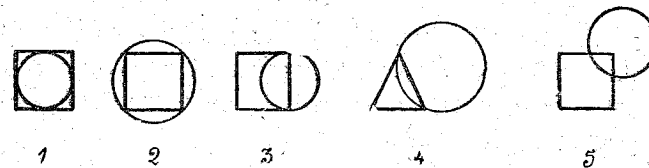
Галя. Я заняла первое место.

Лида. Я заняла не первое место.

Наташа. Я заняла не третье место. Однако вы учтите, что один из ответов моих подруг правильный, а другой неправильный.

Какое место в соревновании заняла сама Наташа, если её ответ во всём правдивый?

83. Которая фигура лишняя?



Среди изображённых пяти фигур четыре имеют в чём-то сходство, а одна от них отличается. Найдите эту «лишнюю» фигуру. Чем она отличается от остальных?

84. Найди два способа распределения ребят на лодках

Ребята сидели на трёх лодках и ожидали ещё трёх своих товарищей: Тараса, Федю и Игната, которые задержались, покупая для всех продукты.

Когда опоздавшие подошли к реке, то внимательно посмотрели, как распределились на лодках их самые близкие друзья. Зная, что каждому из них надо сесть в одну из трёх лодок, они выразили такие пожелания:

Тарас. Я хотел бы сесть в первую лодку или во вторую.

Федя. Мне хочется сесть в первую лодку или в третью.

Игнат. Я бы сел во вторую лодку или в третью.

Посмотри на таблицу, где вопросы показывают пожелания, высказанные ребятами о посадке в первую,

	1	2	3
Шарас	?	?	
Федя	?		?
Игнат		?	?

85. Найди кольцо

Известно, что из пяти одинаковых по виду колец одно несколько легче каждого из остальных. Разница в весе небольшая, поэтому без использования весов лёгкое кольцо не обнаружить. Как найти это кольцо, если, не пользуясь гирями, произвести взвешивание на чашечных весах не более двух раз?

86. Каким видом спорта занимается каждая девочка?

Три одноклассницы — Соня, Таня и Женя — занимаются в различных спортивных секциях: одна из них — в гимнастической, другая — в лыжной, а третья — по плаванию.

Каким видом спорта занимается каждая из них, если известно, что Соня плаванием не увлекается, Таня в лыжную секцию никогда не ходила, Женя является победителем в соревнованиях по лыжам.

87. Витя на распутье

Есть у Вити дедушка-лесник. Живёт дедушка в маленькой лесной деревушке под названием Солнечная Полянка. Раз захотелось Вите съездить на велосипеде к дедушке. Стал просить он маму:

— Разрешите мне съездить к дедушке.

вторую и третью лодку. Помогите руководителю распределить трёх ребят по лодкам так, чтобы выполнить их пожелания. Найди два способа распределения ребят по лодкам.

— Ты заблудишься, сынок, — сказала мама. — На дороге, по которой надо ехать к дедушке, есть перекрёсток; от него расходятся три дороги. И только одна из них ведёт в Солнечную Полянку. Остальные же ведут в дремучий лес. Надо знать, по какой из трёх дорог следует ехать. Боюсь я тебя отпускать.

— Пустите, мама, — продолжал настаивать Витя. — Я найду дорогу.

— Ладно, поезжай, — разрешила мама. — Если на перекрёстке не сумеешь сообразить, по которой дороге ехать, то сразу же возвращайся домой.

— Обрадовался Витя, сел на велосипед и поехал.

Долго ли, коротко ли ехал Витя, он не заметил — так быстро летело время. И вот увидел он перекрёсток, от которого дальше шли три дороги. А у этих дорог были поставлены три колышка с прибитыми на них фанерными щитами. На щитах было что-то написано. Эти щиты были поставлены пионерами во время проведения военно-спортивной игры «Зарница».

Стал Витя читать написанное на щитах.

На щите у первой дороги сообщалось: «Эта дорога ведёт на Солнечную Полянку».

На щите, стоящем у средней дороги, объявлялось, что данная дорога не приведёт на Солнечную Полянку.

На щите у третьей дороги было написано:

«Внимание! На одном из рядом стоящих щитов правда сказана, а на другом — неправда.

На моем щите — истина несомненная. Учти это каждый идущий и едущий на Солнечную Полянку. Прояви смекалку, и ты правильно выберешь одну из трёх дорог, которая и приведёт тебя в Солнечную Полянку».

И остановился Витя на распутье.

По какой же из этих трёх дорог ему поехать, ребята?

ОТВЕТЫ

Числа-великаны

3. 500 км. 4. 100 м.
5. 250 часов или более 10 суток. 6. 25 час.

Занимательные вопросы и задачи

1. 1) $999+1=1000$. 2) $10+100+1000=1110$.
2. 20 ножиц.
3. 900.
4. Вес одного бруска равен весу трёх кубиков.
5. Перевернуть записанное число. 6. 45 лет.
7. 1) $2-2:2$; 2) $2 \times 2:2$; 3) $2:2+2:2$;
4) $2+2:2$; 5) $2 \times 2-2:2$; 6) $2 \times 2+2:2$;
7) $111-11$.
8. $1+1+4+2$; $1 \times 1 \times 4 \times 2$. 9. 6 коп. и 4 коп.
10. При делении на 7 наибольший остаток может быть только 6. Пример такой: $62:7=8$ (ост. 6).
11. Два любых кольца положи на весы. Если вес этих колец одинаков, то лёгкое кольцо третье.
12. Любые две кучки из 3-х деталей положи на обе чашки весов (первое взвешивание). Если вес этих кучек деталей одинаков, то лёгкая деталь в третьей кучке. Затем из 3-х деталей надо найти самую лёгкую. Это делается одним взвешиванием так, как указано в ответе к задаче 11.
13. В 24 раза. 14. 98 грибов.
15. Можно. Дать кассиру 8 трёхрублёвок и получить сдачи одну пятирублёвку.
16. 1) Когда второе слагаемое есть нуль. Первое слагаемое — нуль. 2) 24 и 16. 3) 48. 4) 37.

17. В 42 раза. поездом быстрее, чем на лошадык.
В 8 раз на самолёте быстрее, чем на поезде.
В 336 раз на самолёте быстрее, чем на лошадык.

18. Сестра просила 4 ореха. Брат дал 16 орехов.
19. 1 руб. 2 коп. 20. 95 км.

21. 1) Чётное. Чётное. Чётное. Нечётное.
2) Чётное. Нечётное. Нечётное.
3) Чётное. Чётное. Нечётное.

22. С помощью пяти монет в 1 коп., 3 коп. и 5 коп. заплатить 16 коп. нельзя, так как это будет сумма пяти нечётных чисел. А сумма 5 нечётных чисел — число нечётное. 16 копеек — число чётное.

С помощью 6 монет заплатить 16 коп. можно, например, 5 коп.+5 коп.+3 коп.+1 коп.+1 коп.+1 коп., или 3 коп.+3 коп.+3 коп.+5 коп.+1 коп.+1 коп.

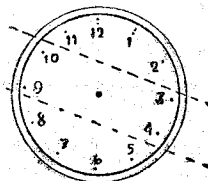
23. Обычно считают, что из 16 заготовок получается, кроме 16 деталей, ещё 4 детали. Но забывают, что при изготовлении из 4 заготовок последних 4 деталей ещё получаются стружки, которые переплавляются в заготовку. Таким образом, получится 21 деталь.

24. 1) Если множитель равен единице.
2) Если делитель равен единице.
3) Сложением.
4) 14.
5) 17.

$$\begin{array}{r} 25. \quad 67 \\ \quad \times 11 \\ \hline \quad 67 \\ + 67 \\ \hline 737 \end{array}$$

26. При умножении числа 37 на 3 получается 111. Чтобы получить число в 5 раз большее 111, надо и умножить 37 на число, в 5 раз большее, чем 3, то есть на 15.

27.



28. 1) В 1845 году.
2) В 1873 году.
4) 2 января 1959 года.
3) 4 октября 1957 года.

29. 1) Двухзначное число 72. 2) Двухзначное число 28.
3) 74.

30. Развешиваем на две равные части сначала всю муку. Затем также разделим на две равные части полученные 8 кг, потом делим на 2 части 4 кг. Чтобы получить 12 кг, надо к 8 кг прибавить ещё 4 кг. Для получения веса в 14 кг необходимо к полученным 12 кг пересыпать ещё 2 кг, полученные от деления на 2 равные части 4 кг муки.

31. $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} + \frac{1}{8} = 1$; $1 - 1 = 0$. Следовательно, грибов не осталось.

32. $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} = 1$; $1 - 1 = 0$. Следовательно, все деньги израсходованы.

33. У Пети 15 рыбок, у Вани 3 рыбки.

34. 32 кролика. 35. 17.

36. Бом-бом-бом — это три удара часов. Между ударами часов два промежутка, которые делятся по 12 сек: $2 = 6$ сек. Если часы отбивают 6 ударов, то промежутков между ударами будет пять. Значит, 6 ударов будут отбиты на тех же часах за 30 сек.

37. 24 ступеньки.

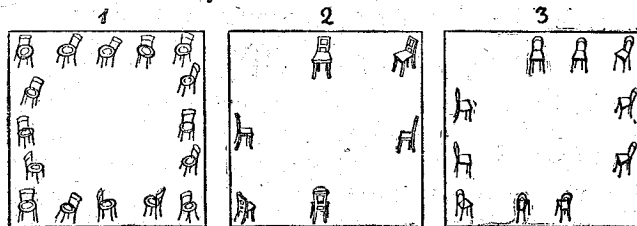
38. Бабушке столько лет, сколько месяцев внуку. Но 1 год в 12 раз длиннее по времени одного месяца, значит, и возраст бабушки в 12 раз больше возраста внука. Бабушке 60 лет, внуку 5 лет.

39. 200 т и 40 т. 40. 300 и 30.

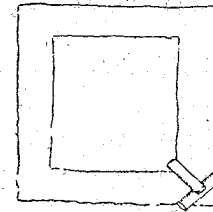
42. 49 уток. 43. 4 часа дня.

Задачи-смекалки и задачи-шутки

1. Расстановка стульев:

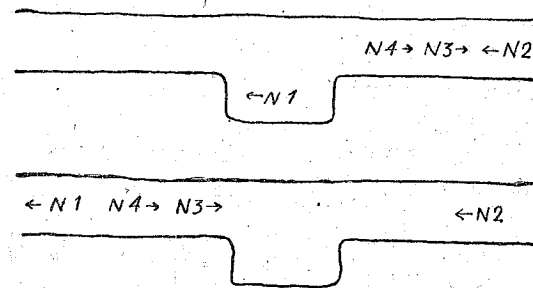


2. Переправа через ров:



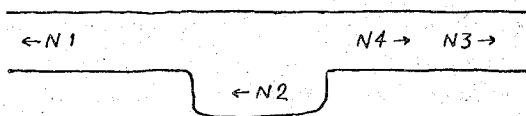
3. Дети переехали на лодке на другой берег. Один мальчик остался на том берегу, а другой переехал на лодке к колхозникам и вышел из лодки. Один взрослый переехал на другой берег. Оставшийся на том берегу мальчик перебрался на этот берег, захватил второго мальчика и оба переехали на другой берег. Один из мальчиков опять остался на том берегу, а другой переехал на этот берег. Второй колхозник на лодке перебрался на другой берег. Находившийся на том берегу мальчик перебрался на этот, посадил товарища в лодку и они продолжали кататься.

4. Пароход № 1 заходит в залив. Пароходы № 3 и № 4 проходят вправо, дальше залива. Пароход № 1 выходит из залива и продолжает своё движение влево.



Пароходы № 3 и № 4, пятясь назад, опять становятся левее залива. Пароход № 2 входит в залив, № 3 и № 4 проходят мимо него вправо и дальше идут по

своему направлению. Пароход № 2 выходит затем из залива и идёт по своему направлению влево.



5. Шофёр сначала из 10-литрового бидона молоко налил в 3-литровый, а из 3-литрового сразу его перелил в 7-литровый бидон. Затем второй раз из 10-литрового бидона налил в 3-литровый и сразу перелил в 7-литровый бидон. Третий раз из 10-литрового бидона в 3-литровый налил молока и стал сразу переливать в 7-литровый. Но в 7-литровом бидоне уже было 6 литров, поэтому вошёл в него только 1 литр, а 2 литра осталось в 3-литровом бидоне.

Потом всё молоко из 7-литрового бидона шофёр перелил опять в 10-литровый бидон, а в пустой 7-литровый бидон вылил 2 литра молока, оставшиеся в 3-литровом бидоне.

Итак, в 10-литровом бидоне молока осталось 8 литров, а в 7-литровом стало 2 литра. А 3-литровый бидон пустой. Из 10-литрового бидона шофёр наполнил 3-литровый бидон, тогда в 10-литровом осталось только 5 литров молока. Это и нужно было сделать.

6. На рисунке показано, как следует расширить пруд, чтобы сохранить дубы на берегу.

7. 4 часа.

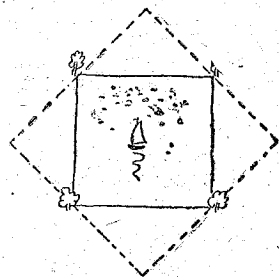
8. По 40 км.

9. Три гуся.

10. Остальные воробьи улетели.

12. 8 детей, 7 братьев и их одна сестра.

13. Вес одинаковый, по килограмму.

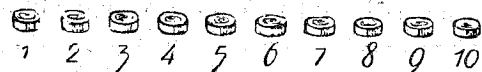


14. Съели по одному яйцу, так как их было трое: дед, отец, сын.

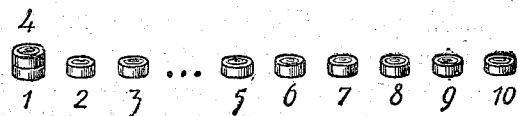
15. Конфет было 3 штуки; так как конфеты взяли бабушка, мать и дочь.

17. Одно яблоко было взято вместе с корзиной.

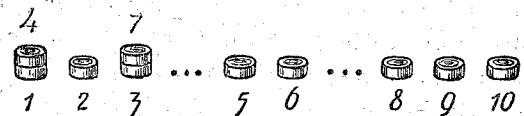
18. Собрать шашки парами так:



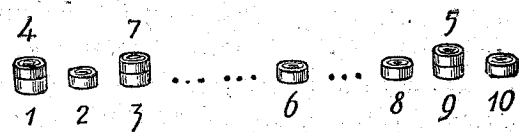
Первое переключивание (4-ю на 1-ю).



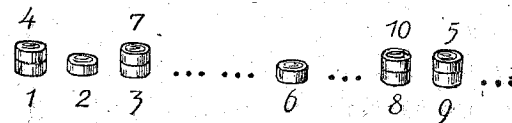
Второе переключивание (7-ю на 3-ю).



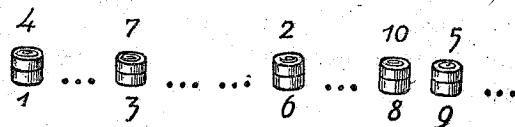
Третье переключивание (5-ю на 9-ю).



Четвёртое переключивание (10-ю на 8-ю).



Пятое переключивание (2-ю на 6-ю).



Кроссворды

1. В строчках: 1. Сумма. 2. Литр. В столбцах: 3. Угол. 4. Март.
2. В строчках: 1. Три. 2. Ноль. 3. Ар. В столбцах: 1. Тонна. 4. Июль.
3. В строчках: 1. Делимое. 2. Пример. 3. Куб. 4. Пятьсот. 5. Гектар. В столбцах: 6. Год. 7. Арифметика. 8. Вопрос. 9. Угол.
4. В строчках: 1. Час. 2. Два. 3. Единица. 4. Пример. 5. Ар. 6. Четыре. 7. Минута. 8. Скобки. 9. Тысяча. 10. Сотня. 11. Век. 12. Деление. 13. Июнь (или июль). В столбцах: 7. Март. 8. Счёты. 14. Квадрат. 15. Секунда. 16. Метр. 17. Арифметика. 18. Литр. 19. Рубль. 20. Задача. 21. Число. 22. Май. 23. Январь. 24. Август.

Загадки

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Небо, звёзды, луна. | 21. Год, 12 месяцев, 52 недели, 7 дней. |
| 2. Стол. | 22. Километровый столб с указателем. |
| 3. Варёжка. | 23. Веник. |
| 4. Зерно. | 24. Глаза. |
| 5. Подсолнух. | 25. Школьный звонок. |
| 6. Игла с ниткой. | 26. Изгородь. |
| 7. Глаза, очки. | 27. Сноп. |
| 8. Берега. | 28. Барабан. |
| 9. Автомашина для поливки улиц. | 29. Землеройный снаряд. |
| 10. Велосипед. | 30. Шагающий экскаватор. |
| 11. Ручей, берег, камыш. | 31. Часы. |
| 12. Дверь. 13. Птица. | 32. Часы-ходики. |
| 14. Дождь, земля, трава. | 33. Невод. |
| 15. Сегодня. 16. Книга. | 34. Яма. |
| 17. Волосы на голове. | 35. Кочан капусты. |
| 18. Мак. | 36. Напёрсток. |
| 19. Всадник на лошади. | 37. Арбуз. |
| 20. Корова, (ноги, рога и хвост). | 38. Лук. |

Математические игры

3. «Секрет» отгадывания заключается в том, что задуманное число отнимается, а вычисления производятся над остальными числами, а именно: $6 - 2 + 1 = 5$. Для разнообразия можно предложить считать по-другому: задумай число, прибавь к нему 10, от суммы отними 6, затем отними задуманное число, к результату прибавь 11. Получится 15. Отгадывающий должен считать так: $10 - 6 + 11 = 15$.
4. 1) и 2). От полученных чисел (1308, 2503, 1407, 2902) надо отнять 200. Тогда будем иметь числа: 1108, 2303, 1207, 2702.

В каждом из этих четырёхзначных чисел первые две цифры справа обозначают порядковый номер месяца, а две следующие цифры (или одна цифра) укажут число этого месяца. Например, число 1108 мы рассматривали так: 08 или просто 8 — это восьмой месяц рождения (август), а 11 — число этого месяца. Значит, Маша родилась 11 августа.

Так отгадывается во всех остальных случаях: 23 марта, 12 июля, 27 февраля.

5. Чтобы отгадать, сколько лет, какого числа и месяца ребята родились, надо от чисел (120613, 50915) отнять 200, получим 120413 и 50715. В каждом из последних чисел две крайние справа цифры указывают, сколько лет, две следующие цифры — номер месяца и две (или одна) остальные цифры дают числа месяца. Так по числу 120413 определяем, что Володе 13 лет, родился он в 4 месяце (апреле), 12 числа.
6. Чтобы отгадать, какие числа задумали ребята, надо число, которое говорит каждый из них, разделить на 4.

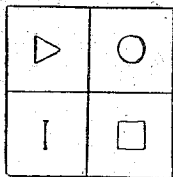
Логические упражнения

1. а) Круг, квадрат, треугольник, отрезки, углы (ломаные линии). б) Лишний — четвёртый, так как иное

направление «ступней ног». в) Лишний — пятый, так как в нём треугольник и квадрат поменялись местами.

2. Фигуры 1 и 5 имеют: по 4 прямых угла, по 4 стороны и равные противоположные стороны.
3. В тексте задачи сказано, что Петя на 2 года старше Белова. Это указывает на то, что Петя — не Белов. Далее умозаключение получает такой вид: Петя может быть по фамилии либо Чернов, либо Белов. Установлено, что Петя — не Белов. Следовательно, Петя — Чернов. Тогда Миша — Белов.
4. В задаче сказано, что Маня и Добрина — одноклассницы, значит, Маня не Добрина, а Строгова. Тогда Аня — Добрина.
6. а) Лишняя «ржица» — пятая. б) Лишняя «ржица» — четвёртая.
7. Коля — старший, Ваня — средний, Саша — младший.
8. $100 - 99 = 1$.
9. Валя могла быть либо в белом, либо в чёрном, либо в сером платье. Но известно, что Валя была не в чёрном и не в сером. Следовательно, Валя — в белом. Катя была не в чёрном, а также не в белом, значит, она была в сером платье. Галя — в чёрном платье.
12. Юра ниже всех, Толя — средний, а Серёжа выше всех.
13. а) Лишняя фигура — четвёртая. б) Тупоугольный треугольник. в) Прямоугольные треугольники.

14.



15.



16. 1-я дверь к Кольцовым, 2-я дверь к подруге, 3-я дверь к Огурцовым.

112

17. Первая группа — кривые линии — 1, 3, 6; вторая группа — прямые — 2, 5, 8; третья группа — ломаные линии — 4, 7, 9.

18. 3442 и 2781.

19. а) Фигуры имеют: по 3 стороны, по 3 угла, по прямому углу.

б) У одного катеты равные, у другого — разные.

в) Прямоугольный равнобедренный треугольник и прямоугольный треугольник.

20. 1-й Гриша, 2-й Ваня, 3-й Андрей, 4-й Боря.

21. а) Лишнее слово — «раздробление». Общее название, заменяющее остальные слова, — «арифметические действия».

б) Лишнее слово — «килограмм». Общее название — «меры длины».

в) Лишний знак — вопросительный. Общее название — «знаки арифметических действий».

22. Треугольников — 4, четырёхугольников — 6.

23. Если у помощника находятся два карандаша, то Ваня знает, что в коробку может быть положен только карандаш. Если у помощника находятся резинка и карандаш, то Ваня не знает, какой из этих предметов может положить он в коробку.

Если Ваня знает, какой предмет может положить в коробку его помощник в добавлении к тому, что уже лежит в коробке, значит, у помощника в руках два карандаша, а резинка — в коробке. (Так было, когда провели игру первый раз.) Если Ваня не знает, какой предмет может положить в коробку его помощник, значит, у помощника в руках резинка и карандаш, а второй карандаш — в коробке. (Так было при повторении игры.)

24. 81.

25. Если сказано, что Сергей живёт в одном доме с Петровым, значит, Сергей не Петров.

Сергей либо Иванов, либо Сергеев, либо Петров.

По условию видно, что Сергей не может иметь фамилии Сергеев или Петров. Следовательно, Сергей имеет фамилию Иванов.

Пётр либо Петров, либо Сергеев, либо Иванов. Установлено, что Пётр — не Петров и не Иванов.

Следовательно, Пётр Сергеев. Тогда Иван — Петров.

26. На чертеже имеются треугольники: прямоугольные, тупоугольные, остроугольные, разносторонние, равнобедренные.
27. В школе всего $3+3+2+2=10$ классов, а число учеников, живущих в нашем доме, больше, чем число классов, имеющих в школе, поэтому среди учеников, живущих в нашем доме, найдутся такие, которые учатся у одной и той же учительницы.
28. «Лишним» является третий ряд. Все ряды похожи по следующим признакам: имеют по 5 чисел, числа возрастают, все числа — в пределах 20 и т. д. Числа третьего ряда увеличиваются на 1, а в остальных рядах — на 3.
29. 19—11 и 32—64.
30. У Нины оценка «4», у Ани — «5», у Жени — «3».
31. а) Меры длины. Меры веса. Метрические меры.
б) Действия первой ступени. Действия второй ступени. Арифметические действия.
32. Володя должен выходить раньше всех, затем Толя и, наконец, Саша.
34. В году 365 или 366 дней, а учащихся школы — 400, т. е. больше, чем количество дней в году, а поэтому обязательно найдутся такие ученики, у которых совпадают число и месяц рождения.
36. В каждом «цветке» одно из чисел, расположенных на лепестках, в 2 раза, другое — в 5 раз, а третье — в 3 раза больше соответствующего числа, находящегося на внутренней части его. Поэтому на пустом лепестке должно быть число 21, т. е. сбор был назначен на 9 часов вечера.

37. У Вали на покупку линейки не хватило 2 копеек. Если бы у Зои имелись хотя бы 2 копейки, то после добавления их к деньгам Вали получилась бы сумма, равная стоимости линейки. Но известно, что и тогда, когда девочки сложили свои деньги, всё равно на покупку линейки их не хватило. Значит, у Зои было меньше 2 копеек, т. е. всего 1 копейка. Итак, у Зои была 1 копейка, и ей ещё не хватало на покупку линейки 3 копеек, следовательно, линейка стоила 4 копейки.

38. На Ореховку туристы должны пойти направо, так как из ответов первого мальчика, можно сделать вывод, что он — шутник (см. объяснение к игре «Молодцы и хитрецы»).

39. Треугольников — 6, четырёхугольников — 12.

40. Говорили Токарев и мальчик, отец которого был слесарем, следовательно, отец Токарева не слесарь. Если отец Токарева не токарь и не слесарь, значит, он плотник. Теперь известно, что у Слесарева отец не слесарь и не плотник, следовательно, его отец — токарь. У Плотникова же отец — слесарь.

41. Таким кругом является второй.

42. 310 л, 270 л.

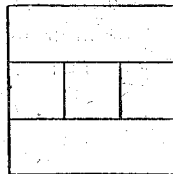
43. Сначала выясним, сколько квадратиков и треугольников может лежать в конверте. Если бы треугольников было 2, то квадратиков должно быть $2 \times 3 = 6$, а вместе: $6 + 2 = 8$, т. е. больше 7. Значит, треугольник только 1, тогда квадратиков — 3, а кружков, следовательно, $7 - (1 + 3) = 3$.

44. Сумма каждой пары чисел, одинаково отстоящих от концов этого ряда, содержит одно и то же число единиц, а именно 11. Таких пар чисел здесь 5. Поэтому сумму всех десяти чисел можно найти так: $11 \times 5 = 55$. Аналогично находится сумма чисел ряда 1, 2, ..., 98, 99, 100, где равны суммы пар чисел: $1+100$, $2+99$, $3+98$ и т. д. Сумма каждой пары чисел равна

101. Всего в ряду чисел от 1 до 100 таких пар 50, следовательно, сумма всех чисел от 1 до 100 равна $101 \times 50 = 5050$.

45. Первую из пустых клеток должна занять фигура № 5, а вторую — № 3.
46. Если взять наугад только 2 конфеты, то они могут быть разного сорта. Если же взять 3 конфеты, то все они не могут быть разных сортов, ибо сортов всего два. Следовательно, чтобы среди конфет оказались хотя бы две одного и того же сорта, надо из кулёчка наугад взять не менее 3 конфет.
47. Признаки сходства: оба чётные, оба делятся на 4, оба двузначные и т. д. Отличительные признаки: 12 делится нацело на 3, а 16 — не делится; 12 меньше 16 и т. д.
48. Сестра Аркаши — Лена, Димы — Оля, Вовы — Галя.
49. Два билета в кино стоили 20 коп. У одного из ребят денег не было, а у другого было 19 коп.
50. Всего квадратов разных размеров 30.
51. В русском алфавите 33 буквы. В классе 34 ученика. Так как учеников больше, чем букв, с которых может начинаться фамилия, то в классе обязательно встретятся ученики, у которых фамилии начинаются с одной и той же буквы.

52. Всего квадратов разных размеров 14. После снятия четырёх палочек чертёж будет иметь вид:



53. Состав № 1 входит на линию разъезда, а в это время составы № 3 и № 4 проходят по основному пути направо за разъезд и останавливаются перед составом № 2. Состав № 1 с разъезда выходит налево и отправляется по своему назначению.

Составы № 3 и № 4, пятясь назад, освобождают правый вход на разъезд. Поезд № 2 входит на разъезд. Составы № 3 и № 4 по прямому пути отправляются направо по своему маршруту, а состав № 2 выходит из разъезда и направляется влево за поездом № 1.

54. Если в первом неполном произведении справа стоит цифра 9, то, очевидно, она получилась при умножении 7 на 7. Значит, во множимом на месте единиц должна стоять цифра 7. Цифру же десятков множимого пока указать не можем.

Теперь легко указать левую цифру первого неполного произведения $6 \times 7 = 42$. В записи получается 43, значит, 1 сотня добавилась в результате умножения на 7 десятков множимого. Итак, имеем:

$$\begin{array}{r} \times 6^*7 \\ \hline 57 \\ + 43^*9 \\ \hline ***39 \end{array}$$

Теперь мы легко находим крайнюю правую цифру второго неполного произведения. Эта цифра — 5, так как $7 \times 5 = 35$. Только от сложения числа 5 с однозначным числом 8 может получиться в произведении цифра 3 (цифра десятков). Значит, цифра десятков в первом неполном произведении есть 8. Теперь имеем следующую запись:

$$\begin{array}{r} \times 6^*7 \\ \hline 57 \\ + 4389 \\ \hline ***5 \\ ***39 \end{array}$$

Цифра 8 в первом неполном произведении получилась так: $7 \times 7 = 49$, 9 пишем, 4 запоминаем; $2 \times 7 = 14$, прибавим 4 десятка, которые запоминали, получим

число 18. Следовательно, цифра десятков во множителем есть 2. Теперь, зная множимое и множитель, легко записать все цифры.

Окончательный ответ:

$$\begin{array}{r} \times \quad 627 \\ \quad \quad 57 \\ \hline \quad 4389 \\ + 3135 \\ \hline 35739 \end{array}$$

55. Вторую партию Миша не играл, значит эту партию играли Серёжа и Яша. Сказано: «Вторую партию играл Серёжа с учеником III В класса». Следовательно, учеником III В класса являлся Яша. Так как первую партию Миша играл с учеником III А класса, значит он играл не с Яшей, а с Серёжей. Итак, Серёжа — ученик III А класса, значит, Миша из III Б класса.

56. 1) Часть состава № 1 идёт вправо, за ветку и затем, пятясь назад, заходит на ветку. В это время состав № 2 проходит и становится левее ветки. После этого часть состава № 1 с ветки уходит вправо и останавливается. Состав № 2 пятится назад вправо за ветку. Тепловоз состава № 2 оставляет свой состав, подходит к оставшейся части состава № 1, прицепляется к ней, отвозит её на ветку и отцепляется. Затем тепловоз состава № 2 прицепляется к своему составу и по свободному пути отправляется влево.

Тепловоз состава № 1, пятясь влево с частью своего состава, заходит на ветку, забирает остальную часть своего состава, находящуюся на ней, и отправляется по своему маршруту вправо.

2) Поезд № 1 проходит за ветку вправо. Затем, пятясь назад, оставляет часть состава на ветке, а сам уходит вперёд за ветку и останавливается.

Поезд № 2 проходит вправо за ветку, потом пятясь назад, входит на ветку, прицепляет вагоны, стоящие

на ветке, и, пройдя вперёд, а затем пятясь назад, отводит эти вагоны левее ветки и отцепляет.

Поезд № 1 со своей частью вагонов, пятясь назад, входит на ветку. В это время поезд № 2 проходит вправо и идёт дальше по своему назначению.

Поезд № 1 выходит из ветки, затем, пятясь, доходит до остальной части своего состава, прицепляет её и идёт по своему назначению, но уже вслед за составом № 2.

57. Числа этого ряда уменьшаются каждый раз на 5 единиц. Поэтому имеем следующий ряд: 53, 48, 43, 38, 33, 28, 23, 18, 13, 8, 3. Ребята не захватили 6 колёшек с числами: 48, 43, 38, 33, 28, 23.

58. Клава должна сказать, что ширина лент у неё и у Зины одинаковая. Ленты у Клавы и Нины также равной ширины.

59. 1) На шапочке Юры был значок квадратной формы. 2) Саша рассуждал так: «Я вижу у Юры значок квадратной формы. Он единственный. Остальные значки треугольной формы. Значит, на моей шапочке значок треугольной формы».

3) После ответа Саши Юра должен рассуждать так: «На моей шапочке значок либо квадратной, либо треугольной формы. Саша сразу и правильно узнал форму значка на своей шапочке после того, как увидел значок у меня. Это возможно лишь тогда, когда на моей шапочке значок квадратной формы. Если бы на мне был значок треугольной формы, то он не мог бы сразу сказать, что и у него значок треугольной формы, так как у него в этом случае мог бы быть значок и квадратной формы».

60. В ряду чисел, где каждое следующее число в 2 раза больше предыдущего, не указаны именно те, которые и нужно узнать, а именно: 6 (получается от умножения 3 на 2), 12 и 24. Значит, поезд должен пройти 6-го числа в 12 часов 24 минуты.

61. Митя мог дать один из следующих возможных двух ответов:

- 1) «Я бросил копьё дальше, чем Толя».
- 2) «Толя бросил копьё на такое же расстояние, что и я». (Следует сказать, что такое совпадение маловероятно, хотя и возможно.)

62. В результате игр все выигравшие ребята вместе должны набрать 6 единиц (6 очков). Если сложить очки, полученные Егором, Захаром и Володей, то получим $3+2+1=6$. Значит, Дима не выиграл ни одной партии, поэтому в той строчке, где записан Дима, поставим только нули, а в том столбце, где опять же записан Дима, сверху вниз поставим единицы (у него все ребята выиграли). Теперь смотрим на строчку, в которой записан Володя. Он выиграл одну партию, и у него уже записано одно очко. Следовательно, остальные партии он проиграл. Ставим в пустых клетках строчки Володи два нуля. Видим, что он проиграл Егору и Захару, поэтому в их строчках в первых клетках ставим по единице. Далее смотрим на строчку, где записан Захар. У него должно быть 2 очка. Они уже записаны. Значит, в пустой (третьей) клетке надо поставить нуль, а Егору в четвёртой клетке — единицу.

	Володя	Дима	ЕГОР	ЗАХАР	ВСЕГО ОЧКОВ
Володя		1	0	0	1
Дима	0		0	0	0
ЕГОР	1	1		1	3
ЗАХАР	1	1	0		2

63. Различных прямоугольников 18.

64. Миша рассуждал: «Если у Коли на пилотке я вижу круглый значок, то на моей пилотке может быть значок либо круглый, либо прямоугольной формы. Если бы на моей пилотке был значок прямоугольной формы, то Коля сразу, не задумываясь, назвал бы фор-

му своего значка. Но он долго молчит. Значит, у меня значок не прямоугольной формы, а круглый».

65. Из первого условия: «Боря и мальчик из Казани были помещены в одной комнате» — можно, во-первых, сказать, что Боря не из Казани. Так как оба эти мальчика не были ни в Калинин, ни в Свердловске, то, во-вторых, Боря не из Калинина и не из Свердловска. Следовательно, Боря приехал из Омска.

Из второго условия можно сделать вывод, что Гриша не из Калинина и не из Казани. Кроме того, Гриша не из Омска, так как оттуда прибыл Боря. Следовательно, Гриша приехал из Свердловска.

Из третьего условия следует, что Егор не из Калинина. Кроме того, он не из Омска и не из Свердловска. Значит, Егор приехал из Казани.

Остаётся сделать последнее заключение, что Витя прибыл из Калинина.

66. Сначала в лодку сели два мальчика и перебрались на другой берег. Один из них остался на противоположном берегу, а другой на лодке вернулся. В лодку сел взрослый и переехал на другой берег. Мальчик, находившийся на том берегу, переехал ещё раз речку, захватил товарища и вместе они перебрались на противоположный берег. На переправу всех троих потребуется 15 минут.

67. Каждая из этих фигур составлена из одних и тех же 4 треугольников, поэтому их площади равны.

68. 1) На голове Саши была синяя шапочка. Саша рассуждал так: «Я вижу две белые шапочки. Больше белых шапочек нет, а имеются только синие. Значит, на мне синяя шапочка».

Когда Игорь услышал правильный ответ Саши, что на нём синяя шапочка (ответ правильный, потому что присутствующие товарищи не опровергли его), то рассуждал так: «Саша очень быстро дал правильный ответ. Это можно сделать тогда, когда не толь-

ко на впереди сидящем Васе находится белая шапочка, но когда белая шапочка и на мне. Если бы на мне была синяя шапочка, а на Васе белая, то Саша не мог бы узнать, какого цвета шапочка на нём». Чтобы узнать, что на нём именно белая шапочка, Вася должен слышать быстрый ответ Саши, что на нём синяя шапочка. Во всех других случаях Саша не может определить цвет своей шапочки. Правильный ответ Игоря подтверждает рассуждения Васи.

2) На голове Мани синяя шапочка.

Услышав ответ Оли: «Я не могу определить цвет своей шапочки», Маня рассуждала так: «Такой ответ Оли может быть в двух случаях: во-первых, когда на впереди сидящих обе синие шапочки и, во-вторых, когда на одной из впереди сидящих белая шапочка, а на другой — синяя. Я вижу белую шапочку на Любе. Значит, на мне синяя шапочка».

По услышанным двум ответам Люба не может указать цвет своей шапочки, так как на ней может быть либо белая, либо синяя шапочка.

Ребята от Любы должны услышать следующий ответ: «Я не могу определить цвет своей шапочки».

3) Толя может увидеть в этом случае на впереди сидящих учениках либо обе синие шапочки, либо одну белую и одну синюю.

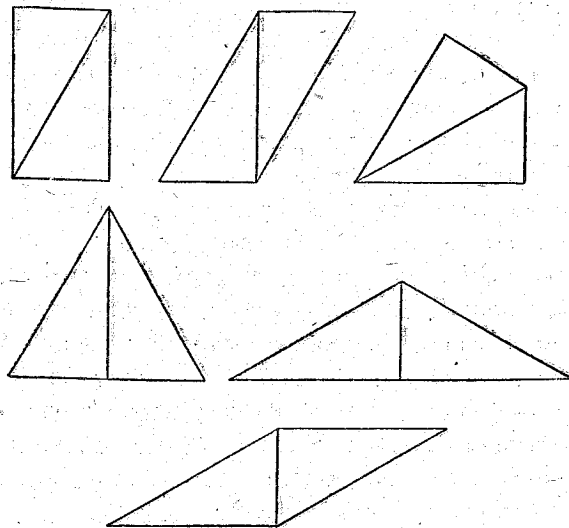
Коля рассуждал: «После ответа Толи Зина не может определить цвет своей шапочки только тогда, когда на мне синяя шапочка. Следовательно, на мне синяя шапочка».

69. Квадратов — 3, треугольников — 18.

70. Допустим, что тетрадей в две линейки было 2. Тогда тетрадей в одну линейку было бы 14. И вместе тетрадей только в одну и две линейки должно быть 16. Но в портфеле всего 15 тетрадей. Значит, тетрадей в две линейки было не две, а одна, тетрадей в одну линейку — 7, а остальные 7 тетрадей — в клеточку.

71. Володя мог сделать такое заключение лишь тогда, когда узнал, что как у Димы с Толей, так и у Толи с ним одинаковые марки.

72.



Каждая из этих шести фигур составлена из одних и тех же двух треугольников, поэтому их площади равны между собой.

73. Сначала Вера положила на сковородку два ломтика.

Через минуту один из них она перевернула, а второй со сковороды сняла совсем. Вместо второго ломтика она положила третий ломтик. Ещё через минуту она сняла первый ломтик, перевернула третий. На место первого положила неподжаренной стороной второй ломтик. За три минуты все ломтики были поджарены.

74. В заданном примере 6 — число десятков множимо-го. Если только эти 6 десятков умножим хотя бы на 2, и то в первом неполном произведении получим трёхзначное число. А в примере видно, что здесь — число двузначное. Следовательно, во множи-

теле на первом месте справа должна стоять цифра 1. Только от умножения 6 на 1 в первом неполном произведении на месте единиц получим цифру 6. Значит, множимое — 66. Подобное рассуждение можно провести и о получении второго неполного произведения. Тогда весь пример будет выглядеть:

$$\begin{array}{r} \times 66 \\ 11 \\ \hline 66 \\ +66 \\ \hline 726 \end{array}$$

75. По желанию Дуни она была назначена на дежурство во вторник. Аня могла быть назначена на дежурство либо на понедельник, либо на среду. Но она предупредила, чтобы в среду дежурить её не назначали. Следовательно, ей предложили дежурить в понедельник, а Вале — в среду.

76. Число 8.

77. Стёпа заявил, что каждый из них сказал неправду. Значит, Гаврик не приносил ведра, а принёс его Павлик.

78. Для отыскания неизвестной цифры множимого посмотри на второе неполное произведение. Только при умножении 7 на 3 можно получить в этом неполном произведении на первом месте справа цифру 1. Следовательно, множимое — 397. Теперь смотри на первое неполное произведение. Только от умножения 7 единиц на 4 в первом неполном произведении можно получить крайнюю цифру 8. Следовательно, множителем является число 34. Пример имеет вид:

$$\begin{array}{r} \times 397 \\ 34 \\ \hline 115188 \\ +1191 \\ \hline 13498 \end{array}$$

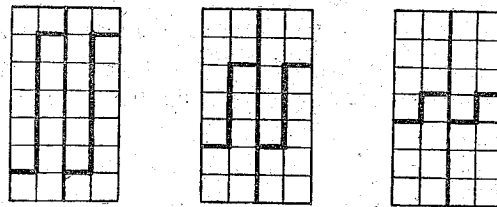
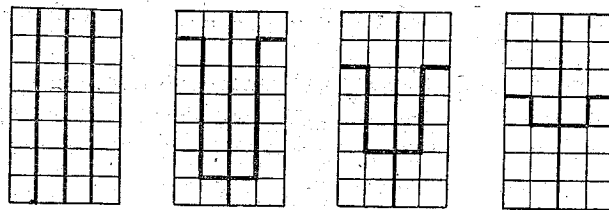
Теперь видно, что Тимоше была поставлена оценка «5», а Серёже — «4».

79. Так как Тоня могла надеть только голубой платок и больше никакого из двух имеющихся расцветок, то это значит, что платок другой расцветки (розовый) был на голове Юли.

80. Сначала узнаем, кто из двух девочек — Валя или Лиза — сказал правду? Допустим, что Валя сказала правду. Тогда получается, что Лиза сказала неправду и что на самом деле она тоже танцевала. В результате выходит, что на утреннике танцевали две ученицы. Но это неправда, так как танцевала только одна. Поэтому приходится отбросить и наше предположение, что Валя сказала правду.

Теперь допустим, что Валя сказала неправду, и на самом деле она не танцевала. Тогда Лиза высказала правду и тоже не танцевала. Кто же тогда из них троих танцевал? Следовательно, танцевала Надя, так как в действительности обе первые девочки не танцевали.

81.



82. Если Галя сказала правду, то и Лида заявила правду, так как обе они не могут занимать первое место.

Итак, обе сказали правду, но Наташа сообщила, что только одна из них сказала правду. Поэтому первое наше предположение отбрасываем.

Если Галя сказала неправду, то это значит, что не она заняла первое место. Если Галя сказала правду, то выходит, что Лида заявила правду. Это указывает на то, что и она не заняла первого места. Но ведь кто-то из трёх девочек занял первое место. Следовательно, первое место заняла Наташа.

83. Четвёртая фигура «лишняя», так как в неё входит треугольник и круг, а в остальные — квадраты и круги.

84. Первый способ. Тарас — на первой, Игнат — на второй, Федя — на третьей.

Второй способ. Тарас — на второй лодке, Федя — на первой лодке, Игнат — на третьей лодке.

85. Первый способ. Два раза на чашки весов кладут по одному кольцу. Если все они уравниваются, значит, лёгким кольцом является последнее, пятое.

Второй способ. На каждую чашку весов сразу кладут по два кольца. Если вес этих пар одинаков, то лёгким является пятое кольцо. Если одна из пар колец перетянет, то следует сравнивать по весу кольца из более лёгкой пары.

86. Из последнего предложения видно, что в лыжной секции занимается Женя. Тогда Соня занимается либо плаванием, либо гимнастикой. Но она плаванием не увлекается, значит, она ходит в гимнастическую секцию. Остаётся сделать последний вывод, что плаванием занимается Таня.

87. Написав на щитах, пионеры убеждали, что на третьем щите написана несомненная правда. Проверим их. Предположим, что на первом щите тоже правда, т. е. первая дорога ведёт на Солнечную Полянку. Тогда на втором щите — неправда, и эта дорога то-

же ведёт на Солнечную Полянку. Но Витина мама сказала, что туда ведёт только одна из трёх дорог, а не две. Поэтому придётся отбросить первое предположение.

Теперь допустим, что на первом щите сказана неправда, и в действительности первая дорога не ведёт на Солнечную Полянку. Тогда на втором щите написана правда, т. е. и эта дорога не направлена на Солнечную Полянку. Но ведь одна из трёх дорог приводит в эту деревню, значит, такой, которая приведёт в Солнечную Полянку, является дорога у третьего щита.

Содержание

Предисловие	3
Числа-великаны	5
Занимательные вопросы и задачи	9
Задачи-смекалки и задачи-шутки	23
Занимательные квадраты	32
Шарады, метаграммы, логогрифы	34
Ребусы, кроссворды	38
Загадки	44
Математические игры	46
Логические упражнения	59
Ответы	102

Виктор Петрович Труднев

СЧИТАЙ, СМЕКАЙ, ОТГАДЫВАЙ

Редактор *Н. И. Никитина*. Художник *Д. С. Громан*. Художественный редактор *Е. А. Кручина*. Технический редактор *Е. К. Полукарова*.
Корректор *О. М. Захарова*.

Сдано в набор 1/VII 1969 г. Подписано к печати 1/XII 1969 г.
84×108¹/₃₂ Бум. тип. № 2. Печ. л. 4,0. Условных л. 6,72 Уч.-изд. л. 4,95
Тираж 300 000 экз. (№ 351/588—69)

Издательство «Просвещение» Комитета по печати при Совете
Министров РСФСР. Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Типография № 2 Росглаволиграфпрома, г. Рыбинск, ул. Чкалова, 8.
Заказ 2237 Цена 18 коп.