

ГОЛОВОЛОМКИ ? И ЗАТЕМ

ИЗДАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ДОМА КУЛЬТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ
МОСКВА 1937

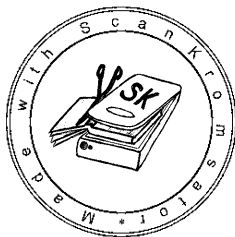
ГОЛОВОЛОМКИ И ЗАТЕИ

СОСТАВИЛИ Е. Г. КОЗЛОВСКИЙ
и П. А. ПОРТУГАЛОВ

ИЗДАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНОГО ДОМА КУЛЬТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ
МОСКВА 1937

Редактор Белкин
Техн. редактор С. Ермолаев

Сдано в набор 25/IX 1936 г.
Подписано к печ. 19/IX 1937 г.
3 $\frac{1}{4}$ п. л. 3,18 уч. авт. л.
Уполномочен. Главлита В-32641
Тираж 5.000 экз.
Типография „Гудок“, Москва,
ул. Станкевича, 7



Scan AAW

В этот сборник включены различные головоломки: так называемые китайские, со шнурками, арифметические и геометрические, головоломки на передвижение и т. д.

Все описанные здесь головоломки легко могут быть изготовлены силами активистов клуба. При изготовлении необходимо только в точности придерживаться данных нами описаний.

Условия, пояснительные рисунки и чертежи к ним наклеиваются на картон и делаются в виде карточек на подставках.

В клубах лучше всего выделить специальную комнату— «комнату затейника» или «уголок затейника», где сосредоточить работу с головоломками. Если же помещение маленькое и не позволяет организовать специальную комнату, то весь инвентарь хранится в шкафу или в «чемодане затейника», удобном для переноски, и расставляется с приходом посетителей.

Работу с головоломками можно проводить также в фойе клуба во время постановок и кино.

С набором головоломок («чемоданом затейника») можно выезжать на массовки, на квартиры ударников и стахановцев, в школы, в колхозы и т. д.

Одни головоломки выставляются на стол, посетитель читает условия и приступает к решению. Другие выдаются на руки, и условия их сообщает затейник.

Задача массовика-затейника или группы активистов, работающих с головоломками, сводится к тому, чтобы консультировать, наталкивать на решение и в конечном итоге показывать решение.

Не следует торопиться сообщать ответ участнику игры. Здесь нужен индивидуальный подход: одному решающему следует только намекнуть на ответ, другому дать его. Есть посетители, которые ни в коем случае не хотят, чтобы им сообщили ответ. Таким мешать нельзя.

Демонстрировать сразу более двадцати головоломок не нужно. С головоломками, имеющими несколько задач, как например, «китайские», следует знакомить решающих постепенно: сегодня две задачи, завтра две и т. д.

Вообще для демонстрации следует подбирать разнохарактерные головоломки: несколько проволочных, несколько головоломок на распутывание и развязывание (со шнурками), ряд головоломок на построение, передвижение (железнодорожные), арифметические и т. д.

Некоторые головоломки будут пользоваться особенно большим успехом. Естественно, что их следует изготовить в большем количестве экземпляров.

I. ГОЛОВОЛОМКИ ОБЪЕМНЫЕ

ПОПОРОБУЙТЕ ПОДНИМИТЕ!

Описание. Выстругать четыре палочки, длина 12 см, ширина сторон 7 мм. Концы трех палочек с одной стороны срезать под углом в 50° . Две палочки склеить срезанными концами (см. рис. 1).

Условие. Поставьте 3 палочки, как указано на рисунке, и поднимите их оставшейся палочкой над столом, не прикасаясь к поставленным рукам.

Ответ (см. рис. 2).

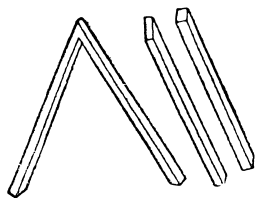


Рис. 1

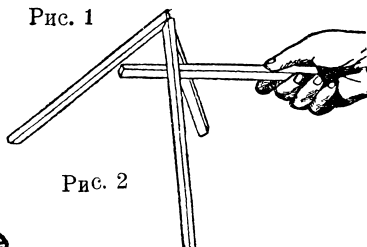


Рис. 2

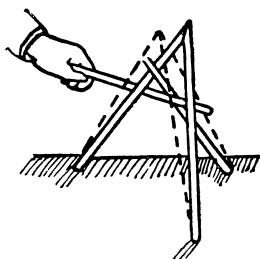
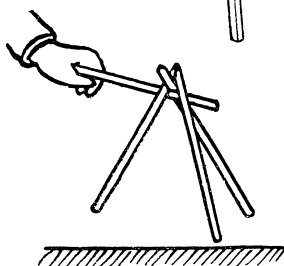


Рис. 3



ТРОЙНОЙ МОСТ

Описание. Вырезать из фанеры треугольную пластинку со сторонами в 10 см. Снизу прибить три ножки в 1 см высотой. Сверху треугольника по краям приклеить три трехгранных столбика высотой 3 см со сторонами в $1\frac{1}{2}$ см. Выстругать три тонких планки размерами $5 \times 0,5$ см.

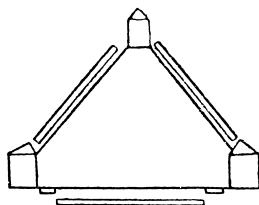


Рис. 4

Условие. Из трех планок постройте тройной мост, соединив столбики так, чтобы с каждого можно было пройти на два остальных. Мост должен быть прочным, упругим.

Ответ (см. рис. 5).

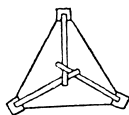


Рис. 5

КТО БЫСТРЕЕ?

Описание. Количество этажерок зависит от количества играющих.

Размеры этажерки: ширина сторон 20 см. Расстояние между полочками, не считая высоты бортов, — 13 см. Высота бортов — 2 см. Диаметр отверстия — в зависимости от шариков; желательно шарики в 12—14 мм. На верхней полочке — отверстие в одном из углов, на нижней — в противоположном верхней,

Рис. 6

на средней — в середине. Для каждой этажерки требуется по 2 шарика (шарикоподшипники).

Условие. У каждого играющего по этажерочке. Кто быстрее прогонит шарики с верхней полки на нижнюю и поймает их в руку; обязательно нужно поймать шарики в руку, иначе не засчитывается выигрыш.

Играют на «американку» — проигравший уступает место другому.

ЗАЯЧЬИ УШКИ

Описание. Выпилить из фанеры трех зайцев и три уха (см. рис. 7). Раскрасить их масляной краской.

Условие. Даны три зайца и три уха.

Расположите зайцев на столе так, чтобы у каждого зайца было по два уха.



Рис. 7

Накладывать зайцев и уши друг на друга нельзя; они должны всей плоскостью прикасаться к столу.

Ответ (см. рис. 8).

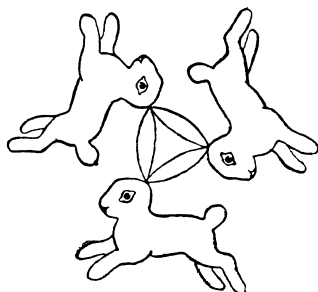


Рис. 8

РАССТАВЬТЕ СТАКАНЫ

Описание. К фанерной пластинке размером 12×12 см прибить четыре ножки высотой в 1 см. Напилить 12 кружляков наподобие стаканчиков. Высота стаканчиков 3 см, диаметр 2 см.

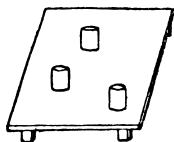


Рис 9.

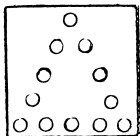


Рис. 10

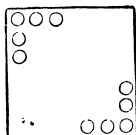


Рис. 11

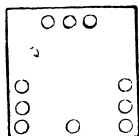


Рис. 12

Условие. 1. Расположите на столе двенадцать стаканов тремя рядами так, чтобы в каждом ряду было по пять стаканов (ответ — рис. 10). 2. Расположите десять стаканов так, чтобы на каждой стороне стола их было поровну (ответ — рис. 11 и 12).

ВДУНЬТЕ ПРОБКУ

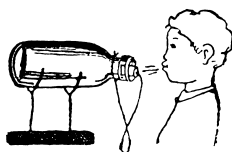


Рис. 13

Описание. К бутылке с широким горлышком привяжите на шнурке пробку. Для бутылки сделайте подставку, как указано на рис. 13.

Условие. Положите пробку в горлышко бутылки и, не прикасаясь губами к горлышку, вдуньте пробку в бутылку.

Что у вас получилось? Почему так?

Ответ. Пробку на основании закона физики вдуть невозможно. Когда мы дуем на пробку, мы вместе с тем невольно гоним большое количество воздуха к бутылке. Получается колоссальное давление на имеющийся в бутылке воздух, который вырывается из бутылки, увлекая за собой пробку.

В С А Д Н И К И

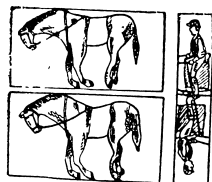


Рис. 14

Описание. Нарисовать на отдельных листах бумаги 2 лошадей (кляч) и всадников. Рисунки наклеить на картон (см. рис. 14).

Условие. Посадите всадников на лошадей так, чтобы лошади из кляч превратились в скакунов.

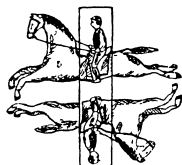


Рис. 15

Ответ. Рисунки лошадей кладутся спинами друг к другу. Рисунок всадников — между ними (см. рис. 15).

ВЕСЕЛОЕ ЗЕРКАЛО

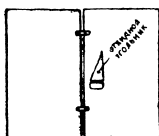


Рис. 16



Рис. 17

Описание. Вырезать из фанеры 2 пластинки размером 30×20 см. Пластинки скрепить навесками. На пластинке, которая придется к столу, приделайте фанерный треугольник, чтобы верхняя крышка была наклонена к нижней.

Условие. Возьмите карандаш. Просуньте руку за крышку и, следя в зеркале за движением своей руки и карандаша (см. рис. 17), попробуйте начертить стрелку, которая на бумаге была бы обращена головой к зеркалу (рис. 18).

Не забывайте, что смотреть на карандаш и пишущую руку следует только через зеркало.

Выполнив это задание, начертите квадрат с диагоналями (рис. 18).

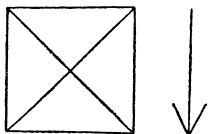


Рис. 18

А теперь распишитесь печатными буквами так, чтобы в зеркале можно было прочесть подпись (не вверх ногами).

Задания выполнять на память нельзя, а нужно делать их, следя за отражением руки в зеркале.

Придумайте сами несколько рисунков и подписей.

БАШНЯ

Описание. На деревянном прямоугольнике размером 20×10 см вбиваются три колышка высотой 4 см. Из фанеры выпилить семь фанерных кругов все уменьшающихся размеров. Отверстия в кругах чуть больше диаметра колышков (см. рис. 19).

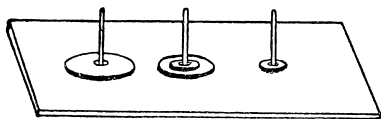


Рис. 19

Условие. На левый колышек наденьте все круги, участвующие в игре, начиная с самого большого и кончая самым маленьким. Переложите все круги с одного колышка на другой, соблюдая следующие пра-

1. Перекладывать за один раз можно только один круг.
2. Меньший круг должен быть всегда сверху большего.
3. При перекладывании можно пользоваться всеми стойками.

Примечание. Начинать перекладывание можно с 4 кругов. Когда решающие достаточно натренируются, количество кругов можно довести до 7.

НАКИНЬТЕ КОЛЬЦО

Описание. Из фанеры или картона сделать кольцо, диаметр — 15 см, высота 2 см. Выстрогать деревянную пла-

стинку размером 6×6 см, под прямым углом вбить в нее круглый колышек величиной с карандаш. Пластинку повесить на стену на высоте 40 см от стола.

Условие. Положите кольцо на стол и попробуйте, быстро вращая его средним пальцем, поднять на воздух и надеть на колышек. Это же сделайте указательным пальцем.

Ответ. Во время подъема не следует переводить кольцо из горизонтального положения в вертикальное, а нужно приподнять его пальцем над колышком и надеть на колышек. Выполнение задания не сложно, нужно несколько раз потренироваться.



Рис. 20

КРАСНОАРМЕЙЦЫ

Описание. Вырезать из фанеры 12 фигурок красноармейцев. Выстрогать из дерева 6 тонких линейек размером 20×2 см. К фигуркам сзади прикрепить треугольные пластинки для устойчивости.

Фигурки необходимо разрисовать масляной краской.

Условие. 1. Расставьте 10 красноармейцев на 5 линейках так, чтобы на каждой линейке было по 4 бойца.

2. 12 красноармейцев расставьте на 6 линейках так, чтобы на каждой было по 4 фигуры.

Линейки можно перекрещивать. Красноармеец, поставленный в точке соединения нескольких линейек, засчитывается на все эти линейки.

3. 12 красноармейцев расставьте на столе по 4 с каждой стороны стола.

Ответ. 1. Сложите из линейек пятиконечную звезду и на перекрестках и окончаниях линейек расставьте бойцов.

2. Расставьте бойцов на шестиконечной звезде.

3. На углах стола поставьте по одному красноармейцу, на середине — по 2.

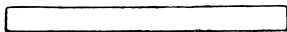
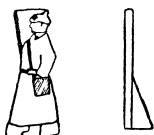


Рис. 21

14 ШАРИКОВ

Описание. В треугольной фанерной пластинке — размер сторон 15 см — просверлить 15 дырочек, диаметр 8 мм, расстояние между дырочками 2 см. К треугольнику прибиваются 3 ножки высотой в 1 см. В

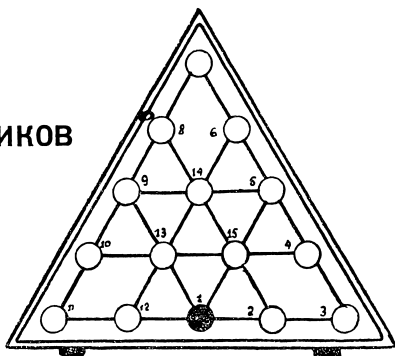


Рис. 22

гнезда положить 14 шариков; среднее нижнее гнездо остается пустым.

Условие. Нужно «убить» все шарики так, чтобы последний очутился в 1-м гнезде.

Шариком можно ходить только через другой шарик на пустое место. Убитым считается шарик, через который сделан ход (как в шашках). Задача имеет несколько решений. Наименьшее количество ходов при решении — 13.

Ответ. Одно из решений задачи: 1) Прыжок: 5-й в 1-й; 2) 7-й в 5-й; 3) 8-й в 15-й; 4) 4-й в 6-й; 5) 1-й в 5-й; 6) 6-й в 4-й; 7) 3-й в 5-й; 8) 12-й в 14-й; 9) 10-й в 8-й; 10) 8-й в 15-й; 11) 5-й в 1-й; 12) 2-й в 12-й; 13) 11-й в 1-й.

II. ГОЛОВОЛОМКИ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ

ШЕСТЬ ШАШЕК

На листе картона (размером 5×15 см) чертим семь квадратов и вырезаем шесть круглых шашек, из них три окрашиваем в белый и три в черный цвета. Перенумеровав квадраты, расставляем на них шашки, как показано на рис. 23.

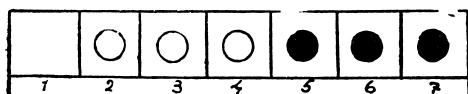


Рис. 23

Задача состоит в том, чтобы в 9 ходов поставить черные шашки влево от белых, передвигая их вправо и влево на соседнюю свободную клетку или перепрыгивая на свободную же через одну или две занятые клетки.

Решение. Сначала ходим со 2-й на 1-ю клетку, затем с 5-й на 2-ю; с 3-й на 5-ю; с 6-й на 3-ю; с 7-й на 6-ю; с 4-й на 7-ю; с 1-й на 4-ю; с 3-й на 1-ю и с 6-й на 3-ю.

ЛИСИЦЫ И ГУСИ

На листе картона (размером 15×10 см) чертим фигуру, изображенную на рис. 24. На кружочках №№ 1, 2 и 3 расставляем гусей (три белых шашки), на кружочках №№ 10, 11 и 12 — лисиц (три черных шашки).

Задача заключается в том, чтобы, передвигая попеременно то лисицу, то гуся с одного кружка на другой по прямой линии, в 22 хода поменять их местами (т. е. чтобы гуси заняли места лисиц №№ 10, 11, 12, а лисицы места гусей — №№ 1, 2 и 3), соблюдая следующие правила.

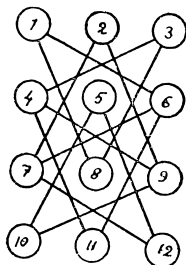


Рис. 24

Правила. Встреча лисицы и гуся на двух кружках, соединенных между собой прямой линией, не разрешается. В каждом кружке может быть только один гусь или одна лисица.

Решение. Сначала ходим с 10-го на 5-й кружок, затем с 1-го на 8-й, с 11-го на 6-й, с 2-го на 9-й, с 12-го на 7-й, с 3-го на 4-й, с 5-го на 12-й, с 8-го на 3-й, с 6-го на 1-й, с 9-го на 10-й, с 7-го на 6-й, с 4-го на 9-й, с 12-го на 7-й, с 4-го на 11-й, с 8-го на 3-й, с 5-го на 12-й.

ШЕСТЬ БУЛАВОК

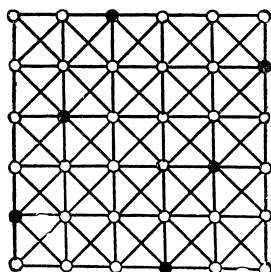


Рис. 25

На листе картона (размером 40×40 см) нарисуйте 36 кружочков, расположив их, как указано на рис. 25.

Задача состоит в том, чтобы расположить на этих 36 кружочках шесть булавок так, чтобы ни в одном ряду—ни горизонтально, ни вертикально, ни по диагонали—не было больше 1 булавки.

Решение. Кружочки, где должны быть воткнуты булавки, на рис. 25 затушеваны.

ШАХМАТНЫЕ ДОСКИ

На листе бумаги (размером 20×20 см) начертите две доски—одну в 64 клетки, а другую в 36—и вырежьте обе доски.

Задача заключается в том, чтобы, разрезав каждую из этих досок на две (какие угодно) прямолинейные части, из полученных четырех отрезков составить новую доску в 100 (10×10) клеток.

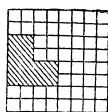


Рис. 26



Рис. 27

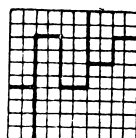


Рис. 27-а

Решение. На рис. 26, 27 и 27-а показано, как нужно разрезать шахматные доски и складывать полученные отрезки.

ВЫРЕЖЬТЕ БУКВЫ

На листе картона (размером 10×5 см) начертите фигуру, изображенную на рис. 28, и вырежьте ее.



Рис. 28

Задача заключается в том, чтобы разрезать фигуру прямыми линиями на 7 частей, из которых каждая должна иметь форму русской буквы. Если эти буквы расположить в известном

порядке, то из них составится фамилия известного ученого-изобретателя.

Решение. На этом же рисунке показано, как нужно разрезать фигуру для того, чтобы из ее частей сложить фамилию — Рентген.

З В Е З Д А

На листе бумаги (размером 10×10 см) начертите фигуру, изображенную на рисунке 29, и вырежьте ее.

Задача заключается в том, чтобы разрезать данную фигуру на пять частей и сложить из них пятиконечную звезду.



Рис. 29



Рис. 30



Рис. 31

Решение. На рис. 30 и 31 показано, как нужно разрезать данную фигуру и сложить полученные части.

М О С Т

На листе картона (размером 10×10 см) начертите озеро, на котором расположено 18 островов. Острова соединены между собой и берегом 44 мостами (см. рис. 32).

Задача заключается в том, чтобы пройти через все 44 моста и закончить путь на острове «А», соблюдая правило: по каждому мосту можно пройти только один раз.

Решение. Одно из возможных решений показано на рис. 32 пунктиром.

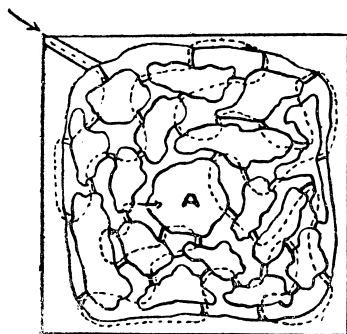


Рис. 32

ЗАГАДОЧНОЕ ИСЧЕЗНОВЕНИЕ

Начертите на прямоугольном куске картона (размером 5×15 см) 13 одинаковых палочек на равном расстоянии друг от друга, как показано на рис. 33.

Теперь разрежьте прямоугольник по косой линии номеров, проходящей через верхний конец первой палочки и через нижний конец последней. Затем, передвигая верхнюю половину прямоугольника по линии разреза влево (как пока-

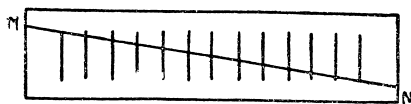


Рис. 33

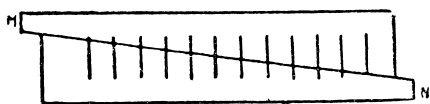


Рис. 34

зано на рисунке 34) и пересчитав палочки, вы убедитесь, что их будет 12. Одна палочка исчезла бесследно. Куда же она девалась?

Если же перемещение разрезанных частей прямоугольника произвести вправо (см. рис. 35), то вместо прежних 13 палочек перед вами окажется целых 14. Откуда взялась 14-я палочка?

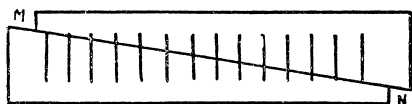


Рис. 35

Ответ. Если вы внимательно рассмотрите рисунки и сравните длину старых и новых палочек, то заметите, что новые немного длиннее старых. Тщательное измерение убедит вас, что разница в длине равна $\frac{1}{12}$ доле старой палочки и что, следовательно, исчезнувшая 13-я палочка улетучилась не бесследно, она распределилась между 12 остальными, удлинив каждую из них на $\frac{1}{12}$ своей длины. 14-я же палочка появилась на рис. 35 от уменьшения всех палочек на одну и ту же величину.

ПЕРЕМЕСТИТЕ КВАДРАТЫ

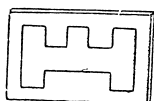


Рис. 36

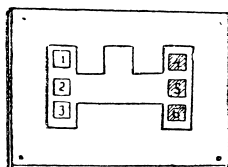


Рис. 37

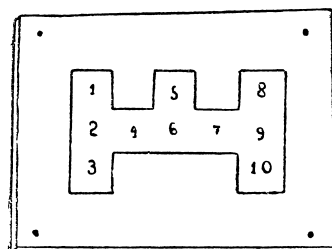


Рис. 38

Описание. Вырежьте из фанеры фигуру, изображенную на чертеже 36, прибейте к ней снизу такого же размера фанеру, но без вырезов. Сделайте из дерева 6 квадратов (3 красных, 3 черных), которые свободно помещались бы в вырезах (см. рис. 37).

Условие. В левое отделение ставятся 3 красных квадрата, в правое — 3 черных.

Не вынимая квадратов, в 17 ходов поменяйте их местами: черные поставьте на места красных, красные — на места черных.

За ход считается передвижение любого квадрата на любое место.

Ответ. (Рис. 38). 1) 2 на 5; 2) 5 на 2; 3) 4 на 4; 4) 2 на 8; 5) 4 на 9; 6) 5 на 7; 7) 1 на 5; 8) 5 на 1; 9) 4 на 2; 10) 6 на 4; 11) 1 на 10; 12) 6 на 9; 13) 4 на 7; 14) 3 на 5; 15) 4 на 3; 16) 6 на 2; 17) 3 на 9.

ИСТОРИЯ С МОСТОМ

Описание. Одну фанеру с вырезами (рис. 39) набейте на другую без вырезов. Сделайте из дерева 3 шашки, которые помещались бы в вырезах. На шашках напишите буквы П, Л, Т. Над разъездом устройте мосток из проволоки.

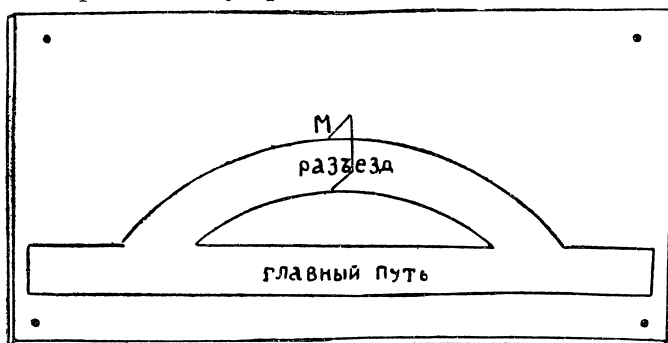


Рис. 39

Примечание. На концах главного пути помещается не более 3 шашек.

Условие. На главном пути стоит локомотив (Л), к которому с левой стороны прицеплен пассажирский вагон (П), а с другой — товарный (Т), эти вагоны нужно поменять местами при условии, что локомотив не должен проходить под мостком (М), устроенным над разъездом.

Ответ. Локомотив с двумя вагонами заходит на разъезд с левой стороны и толкает Т под мосток, а затем, не отцепляя П, заходит за ним с правой стороны. Получается ТПЛ. Перейдя с вагонами на главный путь, локомотив оставляет в левом углу Т и возвращается на разъезд с правой стороны, где проталкивает под мосток П, за которым заходит круглым путем с левой стороны. Остается подойти к Т, и получится требуемое положение.

ОБГОНЯЮЩИЙ ПОЕЗД

Описание. Одну фанеру с вырезами (рис. 40) набейте на другую — без вырезов. Сделайте 9 шашек, которые свободно помещались бы в вырезах. На шашках напишите: на четырех — букву П, на трех — букву Т, на одной — букву Г, на одной — букву В.

Примечание. Части главного пути влево и вправо от тупика вмещают по 9 шашек.

Условие. Поезд А, состоящий из паровоза марки «Г» и 4 пассажирских вагонов (П), должен обогнать поезд Б, состоящий из 3 товарных вагонов (Т) и паровоза марки «В». Тупичок вмещает только три вагона.

Что нужно сделать, чтобы состав А обогнал состав Б?

Ответ. Паровоз состава Б загоняет 3 своих вагона в тупик, а сам отходит в правую часть главного пути. Состав А прицепляет к своему хвосту 3 вагона состава Б, возвра-

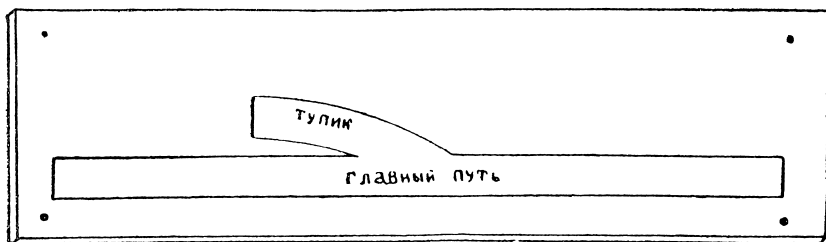


Рис. 40

щается на главный путь и отцепляет товарные вагоны. Паровоз состава Б идет в тупик. Состав А уходит в правую часть главного пути. Паровоз состава Б идет к своим вагонам.

ПОМЕНЯЙТЕ ПЛАТФОРМЫ

Одну фанеру с вырезами (рис. 41) набейте на другую — без вырезов. Сделайте 3 шашки, которые свободно помещались бы в вырезах. На шашках напишите: II, III, III.

Примечание. На концах главного пути помещаются всего лишь две шашки, а в тупике — одна.

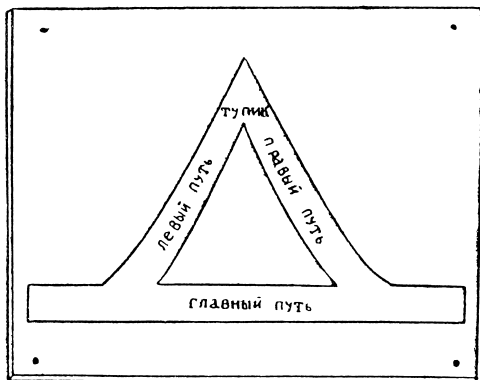


Рис. 41

Условие. На левом пути стоит левая шашка — платформа; на правом — правая. Пути оканчиваются общим тупичком, вмещающим или одну платформу, или один паровоз.

С помощью паровоза в наименьшее число ходов обменяйте платформы местами.

После обмена паровоз должен встать на прежнее место — на главный путь.

Ответ. Паровоз берет левую платформу, оставляет ее на середине главного пути. Идет через тупик к правой, толкает ее в правый угол главного пути, идет через тупик к левой платформе, толкает ее до правой. Заходит круглым путем, берет левую платформу, ставит ее на правый путь. Круглым путем идет к правой платформе, ставит ее на левый путь, а сам становится на главный путь.

ВСТРЕЧНЫЕ ПОЕЗДА

Одну фанеру с вырезами (рис. 42) набейте на другую — без вырезов. Сделайте 12 шашек, которые свободно помещались бы в вырезах. На шашках напишите буквы: на 5 штук — П, на одной — Г, на 5 — Т, на одной — В.

Примечание. Части главного пути влево и вправо от разъезда вмещают по 12 шашек.

Условие. Навстречу пассажирскому поезду (паровоз марки «Г», вагоны «П») идет товарный (паровоз марки «В», вагоны «Т»).

Как им разойтись, если на разъезде помещаются только 3 вагона и паровоз?

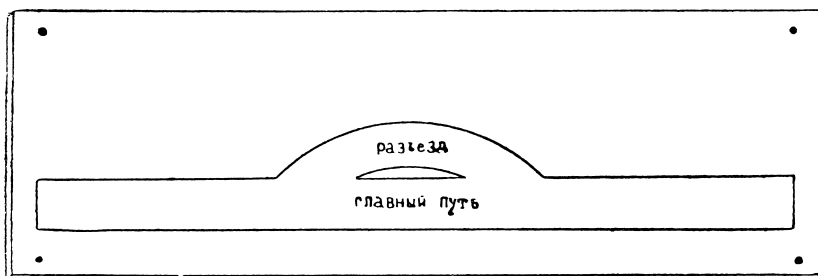


Рис. 42

Ответ. Паровоз Г с тремя вагонами заходит на разъезд. Товарный поезд становится в левую часть главного пути, освобождая правую часть для паровоза и 3 вагонов. Товарный поезд, прицепив к себе слева 2 вагона пассажирского поезда, ставит их на главный путь, напротив разъезда, а сам через разъезд уходит в левую часть главного пути. Пассажирскому поезду осталось прицепить свои 2 вагона.

ПЕРЕМЕСТИТЕ ВАГОНЫ

Описание. Одну фанеру с вырезами (рис. 43) набейте на другую — без вырезов. Сделайте 7 шашек, которые свободно помещались бы в вырезах. На шашках напишите букву П и цифры от единицы до шести.

Условие. На главном пути слева стоят 6 вагонов, обозначенных числами 1—6. На разъезде находится паровоз (П). Не вынимая шашек, нужно изменить порядок нумераций вагонов,

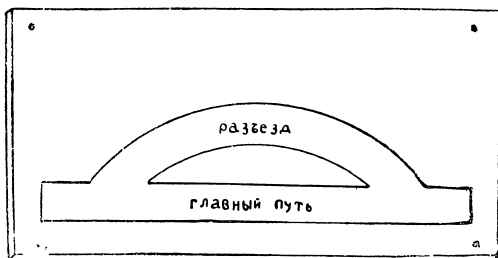


Рис. 43

т. е. чтобы 6-й вагон очутился с левой стороны, а 1-й — с правой и номера вагонов шли по порядку. Когда вагоны будут размещены в указанном порядке, паровоз возвращается на разъезд.

Ответ. Паровоз заходит с правой стороны, берет 3-й, 4-й 5-й и 6-й вагоны и ставит их на середину главного пути, 6-й ведет на разъезд. Потом берет 5-й вагон, сцепляет его с 6-м, ведет их в левую часть разъезда, сцепляет вагоны со 2-м и 1-м, оставляет их на разъезде. Идет на главный путь, ведет 3-й вагон в левый угол, оставляет его там, 4-й ставит на середину главного пути. Потом идет на разъезд, прицепляет 3-й вагон к 1-му, 2-му, 6-му, 5-му, оставляет их на разъезде. 4-й вагон загоняет в левый угол главного пути. Паровоз идет на разъезд, подталкивает 3-й вагон к 4-му, берет его с главного пути и оставляет на середине. Потом таким же путем выталкивает 1-й вагон, сцепляет его с 3-м, потом 2-й. Идет на разъезд, прицепляет к 6-му, 5-му вагонам 4-й, оставляет их на разъезде, 2-й вагон ставит в левый угол главного пути, заходит на разъезд и прицепляет 2-й к 4-му, 6-му, 5-му вагонам. То же делает и с 1-м вагоном. 3-й вагон ставит в левый угол главного пути. Идет на разъезд, подталкивает 1-й вагон к 3-му, заходит на главный путь, отводит 1-й вагон, потом подталкивает с разъезда к 3-му вагону 2-й. Заходит на главный путь, сцепляет 3-й, 2-й, 1-й вагоны, оставляет их на главном пути. Идет на разъезд, ставит 4-й вагон в левый угол главного пути, идет на главный путь, прицепляет 4-й вагон к 3-му, 2-му, 1-му вагонам, отводит их на середину главного пути. Идет на разъезд, ставит 6-й, 5-й вагоны в левый угол главного пути. Идет на главный путь, сцепляет все вагоны. Они расположены теперь в требуемом порядке: 6-й, 5-й, 4-й, 3-й, 2-й, 1-й. Паровоз становится на разъезд.

III. КИТАЙСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ

Описание. Из фанеры вырезать квадрат, распилить его на 7 частей, как указано на рис. 44.

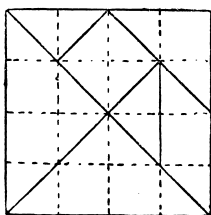


Рис. 44

Условие. Из 7 фанерных частей сложите квадрат, треугольник, 2 одинаковых квадрата и все нарисованные здесь фигуры.

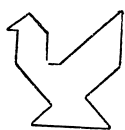


Рис. 45



Рис. 46



Рис. 47



Рис. 48



Рис. 49

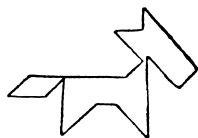


Рис. 50

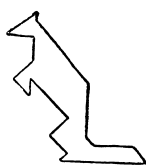


Рис. 51

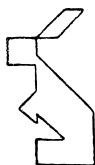


Рис. 52



Рис. 53

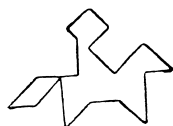


Рис. 54

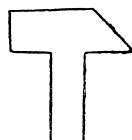


Рис. 55



Рис. 56

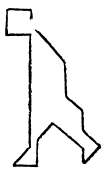


Рис. 57



Рис. 58

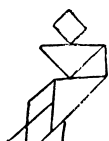


Рис. 59



Рис. 60

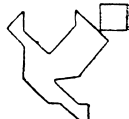


Рис. 61

Все части должны обязательно входить в состав фигур.

Ответ

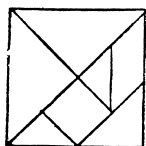


Рис. 62

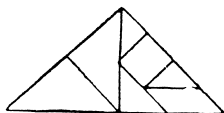


Рис. 63

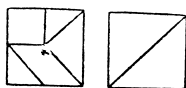


Рис. 64

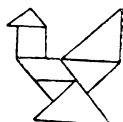


Рис. 65

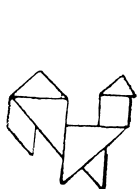


Рис. 66



Рис. 67

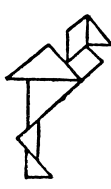


Рис. 68

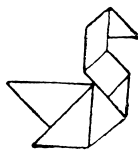


Рис. 69

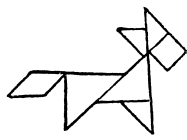


Рис. 70

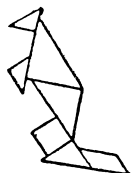


Рис. 71



Рис. 72

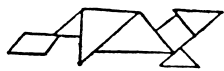


Рис. 73

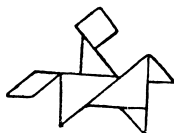


Рис. 74

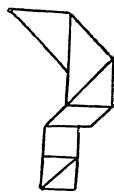


Рис. 75

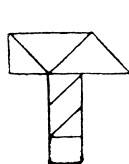


Рис. 76

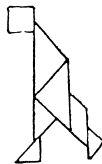


Рис. 77

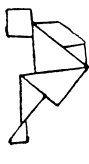


Рис. 78



Рис. 79

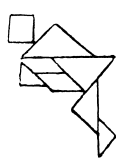


Рис. 80

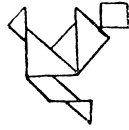


Рис. 81

IV. ГОЛОВОЛОМКИ СО ШНУРКАМИ

ПОДКОВКИ

Описание. Из фанеры сделайте 2 подковки. Шнурки завяжите, как указано на рис. 82.

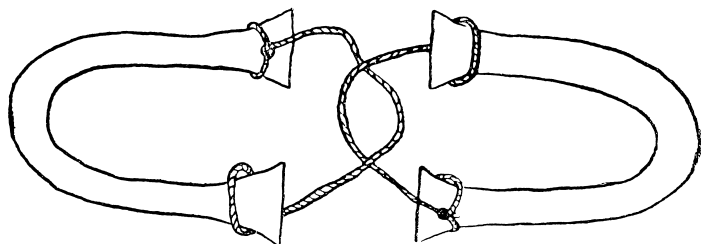


Рис. 82

Условие. Не развязывая узелков, разъедините подковки.

Ответ. Петлю одной подковки, с обратной стороны, продеваем (не перевортывая) под узелок другой. Перекидываем петлю через конец этой подковы и оттягиваем назад (рис. 83).

Чтобы «зарядить» подковки, пропускаем петлю одной из них под узелок другой (с обратной стороны), оттягиваем назад.

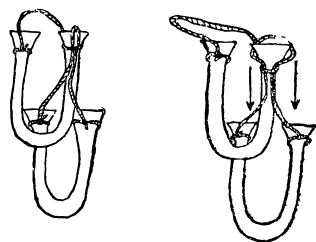


Рис. 83

ЗВЕЗДА

Описание. Из фанеры вырезать звезду. В отверстия продеть шнурок, как указано на рис. 84.

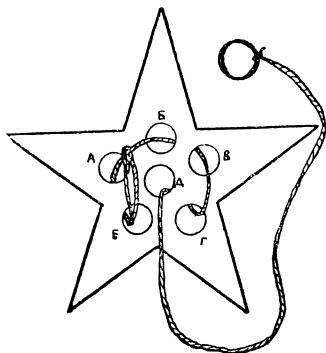


Рис. 84

Условие. Не развязывая узла, не отвязывая колечка, снимите шнурок вместе с кольцом.

Ответ. Петлю из отверстия А пропускаем, не перевортывая, в отверстия Б, В, Г, Д. Когда она выйдет в отверстие Д, пропустим в петлю колечко и оттянем петлю назад. Чтобы одеть, пропускаем петлю в отверстия Д, Г, В, Б, А, Е, потом обратно в отверстия Б, В, Г, Д. Пропускаем в петлю кольцо и оттягиваем ее назад.

СОБАЧЬЯ УПРЯЖКА

Описание. Из фанеры вырежьте собаку и санки. Шнурок прикрепите, как указано на рис. 85.

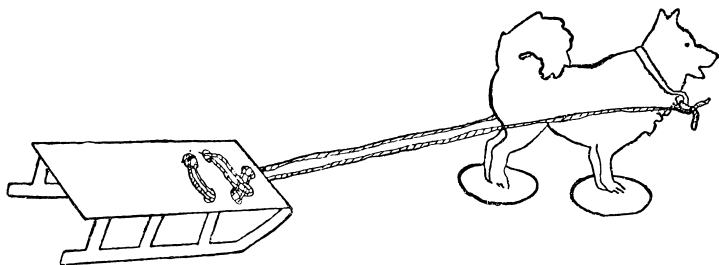


Рис. 85

Условие. Не развязывая ошейника, освободите санки.

Ответ. Петлю пропускаем через переднее отверстие санок. Пробегаем в петлю собаку, оттягиваем петлю назад.

ДВЕ БРИТВЫ

Описание. Вырезать из фанеры 2 пластинки наподобие лезвий бритв, размер 4×6 см. Лезвия соединить шнурком, как показано на рис. 86.

Условие. Не развязывая узелка, разъедините лезвия бритв.



Рис. 86

Ответ. Петлю из отверстия Б пропускаем, не перевертывая, в отверстие В, потом пробегаем в петлю бритву № 2, оттягиваем петлю назад.

Чтобы «зарядить» бритвы, нужно продеть петлю в отверстия В, А, Б, потом в отверстие В, затем пропустить в петлю бритву № 2 и оттянуть петлю назад.

РЫБКА

Описание. Из фанеры выпилить рыбку. Прикрепить к ней шнурок, как указано на рис. 87.

Условие. Не развязывая узелка, не отвязывая колечка, освободите рыбку от шнура.



Рис. 87

Ответ. Протащите узелок сквозь круглое отверстие. Сдвиньте образовавшуюся петлю вбок, спустите ее вниз, пропустите в треугольное отверстие. Сквозь нее пропустите колечко. Вытащите петлю

назад. Одеваем так: петлю пропускаем снизу в треугольное отверстие, затем сверху в круглое отверстие, потом пропускаем ее сверху вниз опять в треугольник. В нее пропускаем колечко. Вытягиваем петлю назад. Одну часть петли перебрасываем через голову рыбки. Тянем колечко вниз.

СНИМИТЕ МАЯТНИК

Описание. Вырезать из фанеры круг с 12 отверстиями. Продеть шнурок и привязать к нему кольцо, как указано на рис. 88.

Условие. Не отвязывая колечка, снимите маятник с часов.

Ответ. Петлю из 4-го отверстия продеваем последовательно в отверстия 3, 2, 1, 12, 11 и т. д. Когда она выйдет в 6-е отверстие, пропустим сквозь нее кольцо и вытянем ее назад. Чтобы надеть маятник, нужно пропустить петлю сквозь все отверстия, начав с 6-го сверху. Когда она дойдет до 5-го, нужно пропустить ее обратно в 3-е, 2-е, 1-е и т. д. отверстия, продеть сквозь нее кольцо и оттянуть петлю назад.

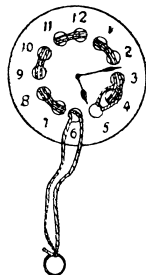


Рис. 88

ВЕСЫ

Описание. Вырежьте из фанеры квадрат с 8 дырочками. Шнурки прикрепите, как указано на рис. 89.

Условие. Снимите верхнее колечко с весов, не развязывая узла, не отвязывая нижних колец.

Ответ. Петлю, на которой надето кольцо, вытягиваем вверх. Потом, не перекручивая, пропускаем ее в отверстие А, в петлю продеваем колечко и оттягиваем петлю назад. Пропускаем петлю в отверстие Б и также продеваем колечко. Теперь перекидываем петлю через большой узел так, чтобы она смотрела на В и Г. Пропускаем ее в В, продеваем сквозь нее кольцо, потом продеваем то же в отверстие Г. Кольцо свободно.

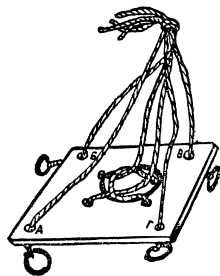


Рис. 89

Чтобы вернуть кольцо в исходное положение, оденьте его на петлю, пропустите петлю в отверстие Г и Б. Потом перекиньте ее через большой узел и пропустите в В, А.

ПЕРЕВЕДИТЕ КОЛЬЦО



Рис. 90

Описание. Вырезать из фанеры треугольник с тремя дырочками. Привязать шнурок, как указано на рис. 90.

Условие. Не развязывая узелков, переведите левое кольцо к правому так, чтобы на правом шнурке висело 2 кольца, а на левом ни одного.

Ответ. Среднюю петлю вытягиваем вперед, пропускаем в нее левое колечко. Вытягиваем вверх 2 бечевки, пока не покажется двойная петля. Пропускаем в двойную петлю

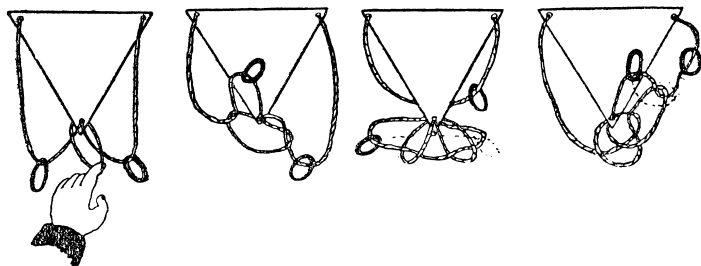


Рис. 91

кольцо, оттягиваем бечевки назад и в образовавшуюся снизу петлю последний раз пропускаем колечко. Чтобы вернуть кольцо обратно, сделаем то же самое.



У. ПРОВОЛОЧНЫЕ ГОЛОВЛОМКИ

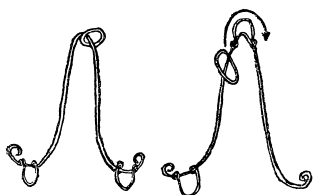


Рис. 92

Рис. 93

№ 1. Описание. Сделайте из проволоки фигуру, изображенную на рис. 92. Размер трапеций должен быть больше диаметра кольца.

Условие. Не употребляя силы, снимите кольцо.

Ответ. Рис. 93.

Одев одну из трапеций на верхний сгиб, легко снимаем кольцо.

№ 2. Описание. Из проволоки сделайте фигуру, изображенную на рис. 94.

Условие. Не употребляя силы, разъедините сапожки.

Ответ. Носок одного сапожка вводим в колечко другого, обводим вокруг второго кольца и снимаем.

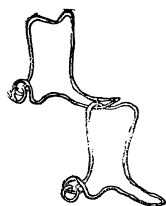


Рис. 94

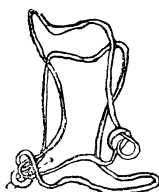


Рис. 95



Рис. 96

№ 3. Описание. Из проволоки сделайте фигуру, изображенную на рис. 96.

Условие. Снимите топор со свиньи.

Ответ. Рукоятку топора надеваем на рыльце свиньи так, чтобы колечко рукоятки приходилось снизу рыльца. Потом пропускаем колечко в рыльце с тем, чтобы оно очутилось сверху, и снимаем топор.

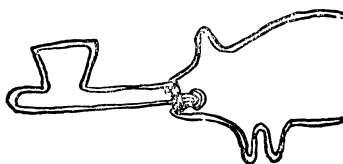


Рис. 97

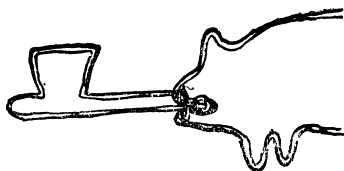


Рис. 98

№ 4. Описание. Из проволоки сделайте изображенную на рис. 99 фигуру.

Условие. Не снимая трапеций, снимите кольцо.

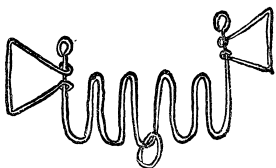


Рис. 99

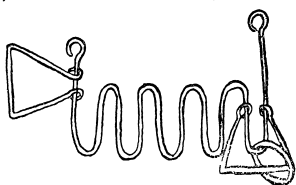


Рис. 100

Ответ. Трапецию надеваем на один из сгибов и снимаем кольцо (рис. 100).



Рис. 101

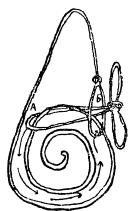


Рис. 102

№ 5. Описание. Из проволоки сделайте фигуру, изображенную на рис. 101.

Условие. Не разгибая спирали, разъедините части головоломки.

Ответ. Часть А продеваем в отверстие Б, обводим вокруг спирали и вынимаем обратно (рис. 102).

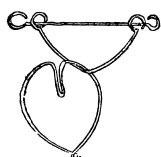


Рис. 103

№ 6. Описание. Из проволоки сделайте фигуру, изображенную на рис. 103.

Условие. Разъедините эти фигуры.

Ответ. Язычок Б вводим в колечко А, обводим вокруг перекладины В и снимаем (рис. 104 и 105).

№ 7. Описание. Из проволоки сделайте головоломку (рис. 106).

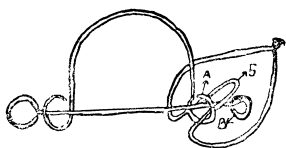


Рис. 104

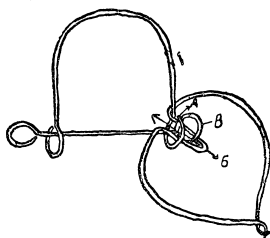


Рис. 105

Условие. Снимите нижнюю трапецию с этой фигуры.

Ответ. На язычок А надеваем колечко Б так, чтобы перекладина В прошла снизу вверх в язычок А. После того как большая трапеция очутилась на кругу, мы вводим малую на язычок А и отводим ее в сторону. Затем опять надеваем на язычок

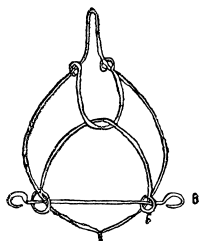


Рис. 106

А колечко Б, пропускаем перекладину В снизу вверх и снимаем трапецию (рис. 107 — 109).

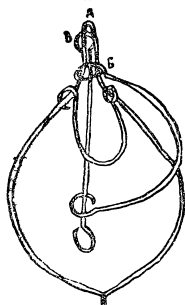


Рис. 107

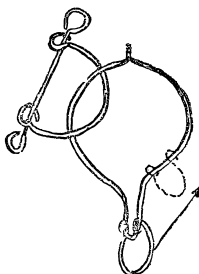


Рис. 108

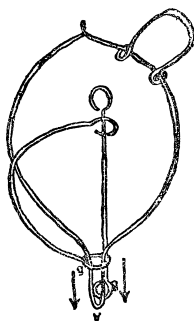


Рис. 109

№ 8. Описание. Из проволоки сделайте изображенную головоломку (рис. 110).

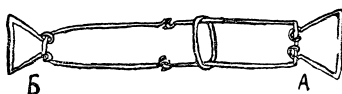


Рис. 110

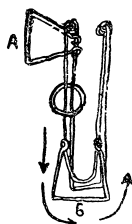


Рис. 111

Условие. Не употребляя силы, снимите кольцо.

Ответ. Кольцо надеваем на трапецию А и ведем его вместе с ней к сочленению. Перегибаем головоломку и одеваем кольцо на сгиб. Трапецию Б надеваем на конец головоломки, тогда кольцо легко снимается (рис. 111).

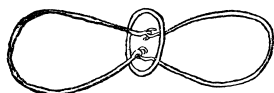


Рис. 112

№ 9. Описание. Из проволоки сделайте такую головоломку (рис. 112).

Условие. Не употребляя силы, снимите кольцо.

Ответ. Перегибаем в соединениях



Рис. 113

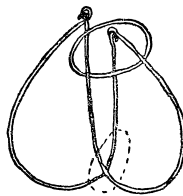


Рис. 114

фигуру и слегка перекашиваем ее. В перекошенный промежуток овалов пропускается кольцо и продвигается вниз (рис. 113 и 114).

№ 10. Описание. Из проволоки сделайте фигуру, изображенную на рис 115.

Условие. Не употребляя силы, снимите челнок.

Ответ. Рис. 116 — 120.

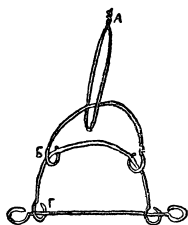


Рис. 115

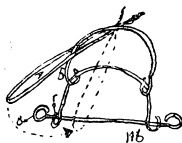


Рис. 116

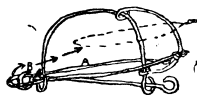


Рис. 117

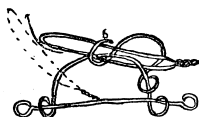


Рис. 118

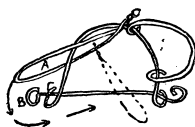


Рис. 119

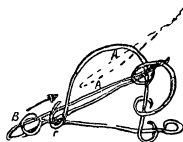


Рис. 120

Часть А одеваем на Б, В и Г. Часть А продеваем в кольцо Г, пропускаем в нее часть В, вытягиваем назад. Прodeваем А в колечко Б. Одеваем А на В и Г. Прodeваем А в кольцо Г, пропускаем в нее часть В, вытягиваем назад.

VI. ГОЛОВОЛОМКИ СО СПИЧКАМИ

№ 1. Четыре спички из фигуры на рис. 121 надо переложить так, чтобы образовалось три квадрата. Ответ см. рис. 122.

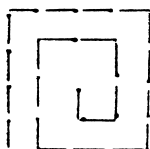


Рис. 121

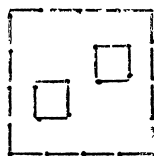


Рис. 122

№ 2. Восемь спичек из фигуры на рис. 123 надо переложить так, чтобы образовалось два квадрата. Ответ см. рис. 124.



Рис. 123



Рис. 124

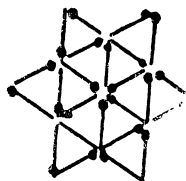


Рис. 125

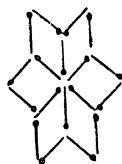


Рис. 126

№ 3. Нужно вынуть 6 спичек из фигуры на рис. 125 так, чтобы вместо 12 равных треугольников получилось 6 равных четырехугольников. Ответ см. рис. 126.

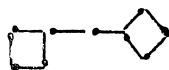


Рис. 127



Рис. 128

№ 4. Четыре спички надо переложить так, чтобы из ключа, изображенного на рис. 127, получилось три квадрата. Ответ см. рис. 128.

№ 5. Нужно вынуть 16 спичек из фигуры на рисунке 129 так, чтобы остался один большой и девять маленьких квадратов (рис. 130).

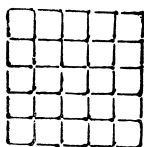


Рис. 129

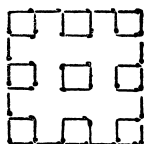


Рис. 130

№ 6. Четырнадцать спичек из фигуры на рис. 131 надо переложить так, чтобы получилось три квадрата. Ответ см. рис. 132.

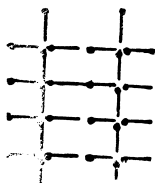


Рис. 131

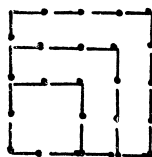


Рис. 132

№ 7. Три спички из фигуры на рис. 133 надо переложить так, чтобы образовался прямоугольник, состоящий из двух равных треугольников и одного шестиугольника. Ответ см. рис. 134.



Рис. 133

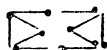


Рис. 134

№ 8. Четыре спички в фонаре, изображенном на рис. 135, надо переложить так, чтобы получился четырехугольник, состоящий из четырех равных треугольников. Ответ см. рис. 136.

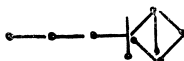


Рис. 135



Рис. 136

№ 9. Шесть спичек из фигуры на рис. 137 надо переложить так, чтобы получилось шесть равных, симметрично расположенных четырехугольников. Ответ см. рис. 138.

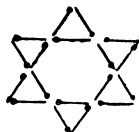


Рис. 137

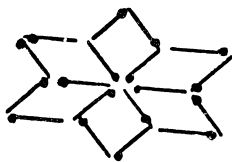


Рис. 138



Рис. 139 и 141.

№ 10. У стрелы, образованной из шестнадцати спичек (см. рис. 139), надо переложить: 1) восемь спичек так, чтобы получилось восемь равных треугольников, 2) семь спичек так, чтобы получилось пять равных четырехугольников. Ответ см. рис. 140

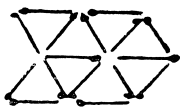


Рис. 140

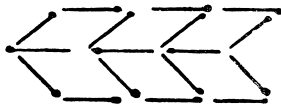


Рис. 141

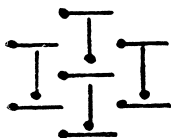


Рис. 142

№ 11. Из одиннадцати спичек нужно составить правильную фигуру, состоящую из четырнадцати отдельных «Т» (каждое «Т» из двух спичек) и пяти отдельных «Н» (каждое «Н» из трех спичек). Ответ см. рис. 142.

VII. ИГРЫ С КАРАНДАШОМ И ЗАДАЧИ

Игры, объединенные под условным названием «Игры с карандашом», рассчитаны на сообразительность и известную грамотность участников. Они служат занимательным развлечением для небольших групп участников — от 2 до 6 человек, но могут также проводиться с большей группой — до 30 человек.

При проведении их с большими группами массовик-организатор должен тщательно подготовиться, обеспечить участников бумагой и карандашами, составить план (чередование игр), заранее продумать примеры как для объяснения, так и для проведения игры.

В играх на подбор и составление слов предварительно сообщается, что можно писать только имена существительные (в именительном падеже единственного числа) и нельзя писать имен собственных, местоимений и других частей речи. Иногда устанавливается также, чтобы составляемые слова были не короче 3—4 букв.

Игры обычно ведутся или на быстроту решения задачи (тогда выигрывает тот, кто решит быстрее) или на ограниченное время (от 1 до 10 минут). По истечении срока по сигналу все одновременно кладут карандаши и прекращают запись.

Играющий, у которого составлено больше всего слов, читает для проверки свой список. Если в списке попадают такие слова, которые встречаются и у других играющих, то такие слова вычеркиваются у всех (в том числе и у читающего).

После первого играющего читает свои слова следующий (тот, у кого больше других осталось невычеркнутых слов), и опять слова, встречающиеся у нескольких игроков, вычеркиваются.

Так продолжается до тех пор, пока у каждого останутся только такие слова, которых нет у других играющих.

Выигрывает тот, у кого осталось наибольшее количество оригинальных (неповторяющихся) слов.

При проведении игры с большой группой массовик-организатор должен поддерживать порядок: не разрешать разговоров, мешающих участникам сосредоточиться, предупреждать возможные подглядывания, списывания и пр., так как это понижает интерес к игре.

1. Слова на одну букву. Массовик-организатор выбирает какую-нибудь букву. По сигналу каждый играющий записывает у себя любые слова, начинающиеся с этой буквы. Например, объявлена буква «С». Вы можете писать: сено, собака, сапог, солнце, самолюбие, ситро, сундук, спокойствие и т. д. Через определенный срок (2—3 минуты) все одновременно прекращают запись и выясняют, кто смог вспомнить больше слов.

Игру можно усложнить, условившись писать не любые слова, а слова из определенной области (на определенную тему), начинающиеся с одной буквы. Темы могут быть разными, например: «неодушевленные предметы», «животные и растения», «географические названия», «знаменитые люди», «технические термины» и т. д.

2. Пять слов. Организатор выбирает любое слово. По сигналу каждый играющий записывает по пять любых слов, начинающихся с каждой буквы выбранного слова.

Например, выбрано слово «Весна». Запись может быть такая:

Воз	Енот	Сахар	Насыпь	Араб
Венок	Егоза	Саквояж	Невод	Акация
Виртуоз	Ехидство	Сила	Ночь	Аргумент
Воля	Ель	Сова	Нога	Айва
Волк	Евнух	Свет	Насморк	Анкета

Эту игру тоже можно усложнить, ограничив выбор слов, как в предыдущей игре.

3. Пятнадцать вопросов. Массовик-организатор диктует для записи пятнадцать вопросов (лучше раздать играющим отпечатанные листки): 1. Название страны, государства? 2. Название города? 3. Название реки? 4. Фамилия политического деятеля? 5. Фамилия писателя, поэта? 6. Фамилия художника? 7. Фамилия композитора? 8. Название литературного произведения? 9. Название науки? 10. Орудие (инструмент) какого-либо производства? 11. Предмет домашнего обихода? 12. Название животного, рыбы? 13. Название кушанья? 14. Название болезни? 15. Пословица или поговорка?

Затем массовик-организатор выбирает любую букву, а участники по сигналу пишут против каждого вопроса ответ, начинающийся с выбранной буквы. Например, ответы на букву «М»: 1. Мексика. 2. Москва. 3. Мезень. 4. Маркс. 5. Маяковский. 6. Малявин. 7. Моцарт. 8. Мои университеты.

9. Медицина. 10. Молот. 11. Миска. 12. Медведь. 13. Молочный кисель. 14. Малярия. 15. Мал золотник, да дорог.

Выигрывает тот, кто быстрее, правильнее и оригинальнее напишет ответы.

Массовик-организатор в зависимости от культурного уровня играющих должен изменять характер вопросов.

4. Сверху вниз и снизу вверх. Массовик-организатор предлагает играющим заранее подобранное слово. Играющие записывают это слово в два столбца (сверху вниз и снизу вверх), теперь играющие должны заполнить промежутки между столбцами так, чтобы получились любые слова. Например, дано слово «Малина» — ответы могут быть такие:

М	арк	А	М	андолин	А
А	рка	Н	А	пельси	Н
Л	юд	И	Л	апт	И
И	до	Л	И	хтио	Л
Н	ив	А	Н	аук	А
А	льбо	М	А	льбиду	М

Выигрывает тот, кто быстрее и оригинальнее составит промежуточные слова (организатор не должен выбирать слов, в которых есть буквы «ы», «й», «и», «ь»).

5. Наборщик. Массовик-организатор предлагает какое-либо слово (следует выбирать слова, состоящие не меньше чем из 6—8 разных букв и включающие хотя бы две разные гласные).

Пользуясь буквами, входящими в предложенное слово, каждый играющий должен за определенный срок (3—5 минут) составить как можно больше любых слов.

Например, дано слово «картина». Из входящих в это слово букв можно составить новые слова: тир, икра, тина, натр, нитка, тиран, карта, тиара, ратник и т. д.

Так как в слове «картина» имеются две буквы «а», то в составляемых словах тоже могут встречаться эти две буквы (рана, карта и т. д.).

Но слово «карантин», например, составить нельзя, так как в основном слове нет двух букв «н».

Вариант. После подведения итогов игры играющим можно предложить написать какое-либо простое стихотворение, в котором были бы зарифмованы все вновь полученные слова, или составить небольшой рассказ с обязательным включением всех новых слов.

6. Перепутанное слово. Массовик-организатор заранее составляет список слов, в которых перепутан порядок букв (например, «рулжан» вместо «журнал», «трemasинт» вместо «сантиметр» и т. д.). Эти перепутанные слова организатор предлагает играющим записать и отгадать, что они значат.

Выигрывает тот, кто быстрее отгадает весь список.

Приводим примерный список перепутанных слов:

Аталоп (лопата)	Ковшер (вершок)
Расписапо . . (папироса)	Куринос (рисунок)
Отаткел (котлета)	Упечах (чепуха)
Некосир (керосин)	Кихенат (техника)

7. Смекалка. Вырезаем из белого картона 320 квадратиков (5×5 см). На каждом квадратике пишем одну букву по следующему списку:

Буквы	А на 25 кв.	З на 5 кв.	П на 10 кв.	Ч на 5 кв.
Б	" 5 "	И " 25 "	Р " 15 "	Ш " 5 "
В	" 10 "	К " 20 "	С " 15 "	Щ " 5 "
Г	" 10 "	Л " 15 "	Т " 15 "	Э " 5 "
Д	" 10 "	М " 15 "	У " 15 "	Ь " 5 "
Е	" 20 "	Н " 10 "	Ф " 5 "	Ю " 5 "
Ж	" 5 "	О " 25 "	Х " 5 "	Я " 10 "
			Ц " 5 "	

Все квадратики складываем в коробку.

В игре могут участвовать 10—15 человек. Каждый играющий вынимает из коробки по очереди одну букву и кладет на середину стола до тех пор, пока кто-нибудь из играющих (без соблюдения очереди) не сможет составить из всех или из части выложенных букв какое-либо слово. Этот играющий говорит **«есть»**, составляет это слово и забирает его себе. Эти буквы из игры выбывают, а играющие продолжают выкладывать новые буквы к лежащим на столе, пока опять кто-либо не заявит **«есть»**.

В спорных случаях, когда несколько играющих составят слова одновременно, преимущество отдается тому, чье слово имеет больше букв. Например: на столе лежали буквы: о, о, о, с, к, м. Один играющий составил слово «сок», другой «сом», третий слово «космос». Он и берет все эти буквы себе.

По окончании игры (когда в коробке не останется букв) подсчитывают количество слов, составленных каждым участником. Тот, кто составил наибольшее количество их, выигрывает.

Вариант. Игра заключается в том, что разрешается отбирать у играющих ранее составленное слово, если, прибавив к нему одну или несколько букв со стола, можно составить другое, более длинное слово. Например, составлено слово «уж», другой играющий берет из открытых на столе букв «м» и присоединяет к слову «уж» («муж»), забирает буквы у первого.

Но если в дальнейшем открыты буквы «и», «к», то третий играющий может составить новое слово «мужик» и отобрать у первого и второго буквы этого слова.

Можно, наконец, из двух слов, имеющиххся у разных игроков, составить одно, прибавив к ним одну или несколько букв. Например, составлены слова «ус» и «град». Присоеди-

нив три буквы «и», «а», «к», получаем новое слово «градусник» и отбираем эти буквы себе.

При этом варианте необходимо возможно скорее переделывать свое простое слово в более сложное.

Выигрывает тот, кто составит наибольшее количество сложных слов.

8. Задуманное слово. Двое играющих записывают у себя любое слово (не особенно сложное и состоящее из неповторяющихся букв). Надо угадать, какое слово написано у противника; для этого каждый по очереди говорит любое контрольное слово (состоящее не менее чем из трех букв), записывая его для памяти. Противник должен сообщить, имеются ли в этом контрольном слове такие же буквы, как и в задуманном, и сколько именно. При этом противник зачеркивает в задуманном слове эти буквы.

Игра идет до тех пор, пока у кого-либо не будут зачеркнуты все буквы задуманного им слова. Тогда этот игрок предупреждает, что больше букв в слове нет, и противник должен угадать задуманное слово.

Предположим, что мы отгадываем слово, задуманное противником. Называем любое контрольное слово, например, «глобус», противник отвечает, что из этих букв одна входит в задуманное слово. Даем второе контрольное слово — «бусы». Ответ — букв нет. Третье контрольное слово «год». Ответ — букв нет.

Так как в этих двух словах мы называли все буквы слова «глобус» за исключением буквы «л», следовательно, она есть в слове противника. Кроме того мы знаем, что буквы «г», «о», «б», «у», «ы», «д» в слове противника не встречаются.

Четвертое контрольное слово «судьба». Ответ — 2 буквы (очевидно, что эти буквы — «а» и «ь», так как остальные исключены раньше).

Пятое контрольное слово — «вода». Ответ — 1 буква (очевидно, что это «буква «в»).

Шестое контрольное слово — «ребус». Ответ — 2 буквы (очевидно, что это буквы «р» и «е»).

Седьмое контрольное слово — «буфер». Ответ — 1 буква (очевидно, что это буква «ф», так как остальные встречались раньше).

На этом противник заявляет, что все его буквы уже перечислены.

Из полученных букв составляется слово «февраль», и игра нами выиграна.

9. Кратчайший путь. Массовик-организатор дает играющим какие-либо два слова и предлагает каждому играющему

Примечание. В этой игре могут участвовать и 10 – 15 чел., организуя „цепочку“ (т. е. сосед слева угадывает ваше слово, а вы угадываете слово у соседа справа).

перейти от первого слова ко второму, заполняя промежуток цепочкой слов по следующему правилу: начало каждого слова (не меньше чем три буквы) должно быть одинаково с концом предыдущего.

Например, даны два слова: «дерево» и «ходули». Промежуток может заполниться так: **дерево** — револьвер — вербовщик — щиколотка — отказ — казино — иноход — **ходули**.

Выигрывает тот, кто придет кратчайшим путем, т. е. у кого будет меньше промежуточных слов.

Вариант. Можно передвигаться не между двумя словами, а по кругу, т. е. вернуться к начальному слову. Например: **Москва**, квадрат, ратуша, ушат, шатер, термос — **Москва**.

10. Противоположности. Массовик-организатор диктует (или раздает отпечатанный) список заранее подобранных слов. По сигналу все играющие одновременно начинают писать рядом с каждым словом из списка другое слово, противоположное по назначению.

Например, в списке было слово «верх». Рядом с ним надо писать «низ». В списке было «добродетель», надо написать «порок» и т. д.

При этом нельзя писать противоположное слово, состоящее из данного слова и отрицания (например: полезный — бесполезный, вежливый — невежливый и т. д.). Кроме того надо выбирать наиболее точное противоположное слово. Так например, в списке есть слово «помнить». Рядом с ним нельзя писать «забывать», так как это слово противоположно другому слову, а именно «вспоминать». Точный ответ к слову «помнить» будет «забыть».

Выигрывает тот, кто быстрее напишет противоположные слова во всем списке. Он читает слова вслух, а руководитель проверяет правильность ответов.

Приводим два примерных списка разной степени трудности (первый из более легких):

I список

1. Снаружи . . . Внутри
2. Смех Слезы
3. Догонять . . . Отставать
4. Убыток Прибыль
5. Тихий Громкий
6. Болезнь Здоровье
7. Голодный . . . Сытый
8. Много Мало
9. Война Мир
10. Север Юг
11. Молчать Говорить
12. Лень Ночь
13. Поздно Рано
14. Широкий . . . Узкий
15. Зацепиться . . Оторваться
16. Рождение . . . Смерть

II список

1. Освещать Затемнять
2. Рассвет Сумерки
3. Гореть Гаснуть
4. Наказание Поощрение
5. Рассеянный . . . Внимательный
6. Восход Заход
7. Приятный Отвратительный
8. Скольжение . . . Трение
9. Противоположный . . . Тожественный
10. Гладкий Шершавый
11. Расплатиться . . . Задолжать
12. Шум Тишина
13. Отдыхать Работать
14. Анархия Порядок
15. Волновать Успокаивать

№ 1. Если мы все буквы фамилии известного пролетарского поэта перенумеруем от единицы, слева направо, то получится, что:

$5 + 10 + 7 + 8 + 9$ буквы = столице одной из союзных республик.

$8 + 6 + 5 + 6 + 7$ буквы = мужскому имени.

$9 + 10 + 11$ буквы = принадлежности для настольной игры, получившей широкое распространение в последнее время.

Как фамилия поэта?

Ответ: Безыменский — Минск, Семен, кий.

№ 2. Если мы все буквы названия крупнейшего промышленного гиганта, построенного в первой пятилетке, перенумеруем от единицы, слева направо, то получится, что:

$9 + 1$ буквы = фамилии известного ученого-физика.

$3 + 10 + 7 + 1$ = физическому явлению.

$1 + 2 + 10 + 11$ = названию одного из спутников солнца.

$1 + 2 + 12 + 11$ = мужскому имени.

Как называется гигант?

Ответ: Магнитогорск — Ом, гром, Марс, Макс.

№ 3. Если мы все буквы названия одного из заводов перенумеруем от единицы, слева направо, то получится, что:

$1 + 7 + 2 + 6 + 5 + 8$ буквы = части театра.

$3 + 10$ буквы = восклицанию.

$9 + 4$ буквы = осадкам озер.

Как называется завод?

Ответ: «Пролетарий» — партер, ой, ил.

ЗАГАДОЧНЫЕ СТУПЕНЬКИ



На листе бумаги поставьте точки в порядке, указанном на рис. 143.

Рис. 143 Замените точки буквами так, чтобы они состав-

вили слова, имеющие следующие значения: 1) ноты, 2) рыба, 3) решето, 4) город дружественной нам республики, 5) сигнальный аппарат, 6) один из островов фашистского государства. При этом во всех шести словах первые две буквы должны быть одинаковы.

с а
с и з
с и т о
с и н о п
с и р е н а
с и с и н и а

Рис. 144

Решение дано на рис. 144.

ЗАДАЧИ БУКВ

№ 1. На листе картона (размером 20×20 см) начертите фигуру, изображенную на рис. 145, и впишите в нее соответствующие буквы.

Заполните пустые клетки данной фигуры согласными буквами так, чтобы по трем горизонтальным и трем вертикальным рядам получились слова, означающие: 1) название металла, 2) название дерева, 3) название птицы, 4) звание высшего сановника в древнем Риме, 5) название старинного огнестрельного оружия и 6) название технического растения.

Решение. Проставляя согласные буквы, указанные на рис. 146, получим по горизонтальным рядам: попугай, осокорь и платина; по вертикальным: консул, мушкат и шафран.

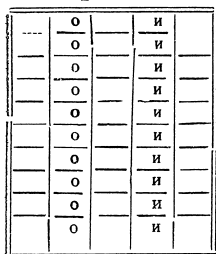


Рис. 147

№ 2. На листе бумаги начертите прямоугольник, разделите его на 50 равных квадратов и впишите буквы в квадраты, как показано на рис. 147.

Задача заключается в том, чтобы, вставляя в 3 свободных квадрата каждого горизонтального ряда согласные буквы, получить 10 разных слов.

Решение. 1) Борис, 2) ботик, 3) котик, 4) колик, 5) комик, 6) мотив, 7) ножик, 8) полиц, 9) почин, 10) ролик.

№ 3. Переставьте приведенные ниже буквы так, чтобы получились слова соответствующего значения.

1. Уятриц — дружественная СССР республика.
2. Сеприпк — великий английский драматург.
3. Ниар — страна, 2000 лет со дня рождения народного поэта которой отмечалось в 1935 г. в СССР.
4. Мдоиан — название пролетарского спортивного общества.
5. Кмнси — столица одной из союзных республик.

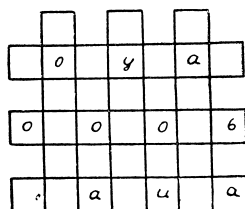


Рис. 145



Рис. 146

Подпишите эти слова одно под другим в таком порядке, чтобы их первые буквы составили фамилию известного советского полярника-орденоносца.

Ответ: Шекспир, Минск, Иран, Динамо, Турция, Шмидт

СОСТАВЬТЕ ФИГУРЫ

На листе картона (размером 20×20 см) начертите 8 фигур, изображенных на рис. 148, напишите в них соответствующие буквы и вырежьте каждую фигуру.

Задача заключается в том, чтобы сложить данные 8 фигур так, чтобы горизонтальные ряды поставленных в них букв составили русскую пословицу.

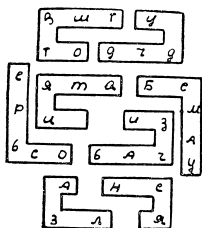


Рис. 148

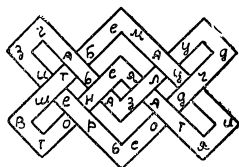


Рис. 149

Решение. «Чем заблудиться, лучше назад воротиться» (см. рис. 149).

ВЕЕР

На листе картона начертите пять прямоугольников (размером 10×2 см), вырежьте их и надпишите буквы в порядке, показанном на рис. 150.

Наколите прямоугольники серединой на булавку и расположите их веером так, чтобы по кругу получилась фамилия известного пролетарского поэта.

Решение. Маяковский (см. рис. 151).

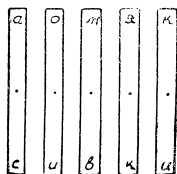


Рис. 150

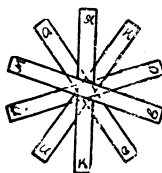


Рис. 151

ПРЯМОУГОЛЬНИК

Из картона вырежьте пять прямоугольников: четыре размером 4×16 см и один 4×8 см. Прямоугольники разделите на квадраты размером 2×2 см и впишите в них цифры и буквы в порядке, показанном на рис. 152.

1	2	3	4	5
3	5	а		б
2	и	4	8	5
а	2	9	9	4
4	т	8		8

Рис. 152

Задача заключается в том, чтобы, заменив одинаковые цифры буквами, составить из этих прямоугольников симметричную фигуру, по горизонтальным линиям которой можно было бы прочесть известную пословицу.

Решение. Заменяем цифры буквами: 2 на о, 4 на д, 5 на к, 8 на а, 9 на в, и, составляя прямоугольники (см. рис. 153) по горизонтальным линиям, прочтем пословицу «Язык до Киева доведет».

а	з	б	и	
9	о	к	и	е
б	а	9	о	б
е	9	с	т	

Рис. 153

МАГИЧЕСКИЙ КРЕСТ

На листе картона (размером 20×20 см) начертите фигуру, изображенную на рис. 154, и впишите соответствующие цифры.

Замените одинаковые цифры буквами так, чтобы 1, 3, 4, 5 буквы давали и по горизонтали и по вертикали название отдела физики, а 2, 4, 5 и 6 буквы — хорошее время.

	1	2	
1	3	4	5
2	4	5	6
	5	6	

Рис. 154

Решение. Заменяем цифры буквами: 1 на с, 2 на л, 3 на в, 4 на е, 5 на т и 6 на о и получаем: свет, лето.

МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ

№ 1. На листе картона (размером 20×20 см) начертите четыре квадрата: один размером 10×10 см и три 5×5 см. Разделите больший квадрат на 25 равных частей, а каждый из трех меньших — на девять. Нарежьте из картона 52 квадрата (размером 2×2 см) и напишите на каждом из них по одной букве. Нужно написать: 14-а, 2-б, 1-в, 4-й, 2-й, 13-к, 5-л, 4-н, 1-м, 2-п, 5-р, 1-е, 2-у, 2-э, 2-ч, 2-я. Все буквы перетасуйте.

Требуется разложить буквы во всех квадратах так, чтобы можно было прочесть одни и те же слова по горизонтальным и вертикальным линиям.

	а	р	а	н
а	н	у	л	б
р	у	б	и	н
а	л	и	с	а
н	а	н	а	л

Рис. 155

н	и	л
и	р	а
л	а	и

Рис. 156

н	ж	з
а	б	а
з	а	и

Рис. 157

н	э	п
э	р	а
п	а	р

Рис. 158

Решение. Порядок расстановки букв и получаемые слова даны на рис. 155 — 158.

№ 2. Из картона вырежьте квадрат (размером 20×20 см) и разделите его на сто равных частей. Нарежьте из картона 100 квадратов (размером 2×2 см) и напишите на каждом из них по одной букве. Нужно написать: 11-о, 3-г, 6-р, 3-д, 11-н, 8-и, 3-к, 4-в, 2-л, 12-а, 5-с, 1-п, 2-х, 3-ы, 7-т, 2-ш, 1-б, 1-ж, 7-е, 2-м, 2-з, 1-у, 1-ц, 1-ч, 1-ь, 2-й.

Требуется разложить буквы в квадрате так, чтобы в его горизонтальных рядах можно было прочесть ряд названий произведений, а с нижнего левого угла к правому верхнему инициалы и фамилию автора.

ь	а	а	н	н	б
и		и	н	е	н
т	е	с	у	п	а
в	н	я	н		г
б	и	л	е	ц	о
я	с	и	з	и	х

Рис. 159

н	т	т	с
т	с	и	с
и	а	г	б
с	б		
г			

Рис. 160

н	и	о	о
и	т	и	з
и	у	у	с
и	ж	ж	а
а	з	з	а
и	и	у	у

Рис. 161

ж	п	н	е	ж	а
и	н	т	о	о	с
г	р	б	т	о	з
н	а	с	т	и	б

Рис. 162

Решение. По горизонтальным линиям — «Огородник», «Влас», «Похороны», «Тишина», «Свобода», «Сват и жёнах», «Тройка», «Мать», «Катерина», «Зеленый шум», «На родине», «Затворница», «Несчастные», по диагонали — А. Н. Некрасов.

Ход конем. На картоне (размером 20×50 см) начертите фигуры, изображенные на рис. 159, 160, 161, 162, в квадраты впишите соответствующие буквы.

Задача заключается в том, чтобы ходом шахматного коня соединить буквы так, чтобы прочесть на рис. 159 цитату известного русского поэта, на рис. 160 — пословицу, на рис. 161 — лозунг, а на рис. 162 — цитату известного пролетарского писателя. Ходить конем на каждую клетку можно только один раз. Для этого после каждого хода соответ-

ствующую клетку надо закрыть пашкой или кружком картона, записав закрываемую букву на бумаге.

Решение. Рис. 159. «Мы почитаем всех нулями, а единицами себя» (А. С. Пушкин).

Рис. 160. «Где свет, так и свет» и рис. 161. «Наша задача учиться, учиться и учиться».

Рис. 162. «Рожденный ползать — летать не может» (М. Горький).



IX. ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА

№ 1. Описание. Квадратный фанерный столик, размер сторон 12×12 см, высота ножек 1 см.

Столик расчертить масляной краской на 9 клеток. На обыкновенных пашках написать цифры от 1 до 10.

Условие: а) Возьмите цифры от 1 до 9 и расположите их в клетках так, чтобы сумма чисел в 3 клетках (слева направо, сверху вниз и с угла на угол) равнялась 15.

б) Цифры от 2 до 10 расположите так, чтобы во всех направлениях было 18.

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Рис. 163

5	10	3
4	6	8
9	2	7

Рис. 164

Ответ. Рис. 163 и 164.

№ 2. Описание. Сделать фанерный ящичек размером 12×12 см. Ящик разбить (перегородить) на 9 клеток. Среднюю клетку сверху «зашить» фанерой. В крайние клетки положить по одному шарiku (горошине), в средние — по 7.

Условие. Отец купил яблок и положил их в корзину, причем не интересовался, сколько было яблок всего и сколько их было в каждой клетке в отдельности. Он только считал, что в 3 клетках каждого ряда — 9 яблок. Сыновья учли это и решили полакомиться. Пришел первый сын, съел 4 яблока, а остальные яблоки переложил так, что попрежнему в 3 клетках каждого ряда было по 9 яблок. Пришел второй сын, потом третий. Оба они съели по 4 яблока, а оставшиеся яблоки сумели переложить так, что в 3 клетках каждого ряда оставалось по 9 яблок.

Отец хотя и проверял яблоки, но ничего не обнаруживал. Как сыновья перекладывали яблоки?

Ответ. После первого сына (см. рис. 165), после второго сына (см. рис. 166), после третьего сына (см. рис. 167).

2	5	2
5		5
2	5	2

Рис. 165

3	3	3
3		3
3	3	3

Рис. 166

4	1	4
1		1
	1	4

Рис. 167

№ 3. В семье у каждого мальчика сестер и братьев поровну, а у каждой девочки сестер вдвое меньше, чем братьев.

Сколько было тех и других?

№ 4. Мне вдвое больше лет,

Чем было вам тогда,

Когда мне было столько лет,

Сколько вам теперь.

Сейчас нам вместе сорок два.

№ 5. — Написано:

1	1	1	в этих числах зачеркните
3	3	3	12 цифр так, чтобы при сложении
5	5	5	остальных трех незачеркнутых
7	7	7	получилось 20.
9	9	9	

№ 6. Два человека варили кашу. Один дал для этого 2 кружки круп, а другой — 3 кружки. Когда каша была готова, подошел третий человек и попросил позволения съесть с ними кашу за плату. После еды он уплатил свою долю — 5 коп. Как разделили эти деньги варившие кашу?

№ 7. Как написать 100 шестью цифрами?

№ 8. Три лица должны поделить между собой двадцать один бочонок одинаковой величины, из которых 7 бочонков полных вина, 7 наполненных наполовину и 7 пустых. Спрашивается, как они могут поделиться так, чтобы каждый имел одинаковое количество вина и одинаковое количество бочонков, причем переливать вино из бочонка в бочонок нельзя.

№ 9. Три игрока условились сыграть три партии так, чтобы проигравший давал каждому из остальных двух игроков по столько денег, сколько у каждого из выигравших имеется. Сыграли три партии, причем оказалось, что проигрывали все поочередно и после этого у каждого стало по 24 рубля. По сколько рублей было у каждого перед началом игры?

№ 10. Отряд красноармейцев подходит к реке, через которую необходимо переправиться. Но мост сломан, а река глубока. Как быть? Вдруг капитан замечает у берега двух мальчиков, играющих в лодке. Но эта последняя так мала, что на ней может переправиться только один красноармеец или только двое мальчиков, не больше. Однако все красноармейцы переправились через реку именно на этой лодке. Как это было сделано?

№ 11. Червяк ползет по стволу липы. Ночью он подымается на 40 см вверх, а днем спускается на 20 см вниз. На девятую ночь он достигает вершины дерева. Как высока липа?

№ 12. Червяк прогрызает в день слой бумаги толщиной в 1 мм. На книжной полке стоят два тома одного сочинения. Каждый том толщиной в 4 см, причем каждая крышка переплета толщиной в 2 мм. Сколько времени понадобится червяку, чтобы прогрызть бумагу, начиная с первой страницы первого тома до последней страницы второго тома?

№ 13. Одна бутылка с пробкой стоит 1 руб. 10 коп. Бутылка стоит на 1 рубль больше пробки; сколько стоит пробка.

№ 14. В корзине находятся куры и кролики. У всех животных 35 голов и 94 ноги. Сколько кроликов и сколько кур в корзине?

№ 15. Сколько слив в корзине, если первому покупателю была продана половина всего количества и еще одна слива, второму половина остатка и одна слива, третьему половина нового остатка и еще 3 сливы, причем в корзине больше ничего не осталось?

№ 16. Колхознице дали гусей и поручили их продать на рынке. Дорогой один гусь убежал от нее, и она не могла поймать его.

Первому покупателю она продала половину всех гусей, второму — половину оставшихся, третьему — половину оставшихся после продажи второму и четвертому — половину оставшихся после продажи третьему. На обратном пути она отыскала пропавшего гуся и вернулась домой с двумя гусями.

Сколько гусей повезла колхозница на продажу?

№ 17. Нужно было разделить кипу тетрадей между несколькими учениками. Деливший сделал это так: первому дал одну тетрадь и седьмую долю остатка, второму — две тетради и седьмую долю остатка, третьему — три тетради и седьмую долю остатка и т. д. Когда все тетради были розданы, оказалось, что все ученики получили одинаковое количество тетрадей. Сколько было учеников и сколько тетрадей?

№ 18. Полный ящик гвоздей весит 16 кг. Нужно разделить гвозди на две равные части, пользуясь для этого двумя пустыми ящиками, один из которых может вместить 11 кг гвоздей, другой — 6 кг. Высыпать гвозди куда-либо помимо ящиков нельзя. В каком порядке надо пересыпать гвозди?

№ 19. На 10 руб. куплено 100 шт. разных фруктов. Сливы стоят 1 коп. штука, груша — 50 коп., яблоко — 30 коп.

Сколько куплено слив, груш и яблок в отдельности?

№ 20. Один араб умирая оставил трем своим сыновьям 17 верблюдов. При этом он завещал: пусть младший возьмет себе половину, средний треть, а старший девятую часть всех верблюдов. Но не режьте верблюдов. Сыновья долго не могли придумать, как им поделить верблюдов по завещанию отца. Им помог сосед, который разделил верблюдов так, что братья остались вполне довольны. Как был произведен раздел?

№ 21. Банка с медом весит 500 г. Та же банка с керосином весит 350 г. Керосин легче меда в 2 раза. Сколько весит пустая банка?

№ 22. Шли 12 человек и несли дюжину хлебов. Каждый мужчина нес по 2 хлеба, каждая женщина — по полхлеба, а каждый ребенок — по четверти хлеба. Сколько шло мужчин, женщин и детей?

№ 23. Когда отцу было 28 лет, то сын был моложе его в четыре раза, а теперь отец вдвое старше сына. Сколько лет сыну и отцу теперь?

№ 24. Разделите пять пряников поровну между шестью детьми, не разрезая ни одного пряника на 6 разных частей или еще более мелкие части.

№ 25. Цилиндрический бак наполнен до краев водой. Как отлить ровно половину воды, не пользуясь никакой другой посудой и никакими измерительными приборами?

Р е ш е н и я:

№ 3. Четыре брата и три сестры.

№ 4. Решение основано на том, что разность возрастов двух лиц постоянна. Младшему 18, а старшему 24 года.

№ 5. Рассматривая написанные числа, как 5 трехзначных слагаемых, для получения требуемого вычеркиваем цифры, как указано ниже. Сложение остальных и дает 20.

№ 6. По условиям задачи выходит, что вся каша стоила 15 коп., так как расход каждого равен 5 коп. Отсюда следует, что каждая кружка круп стоит 3 коп. и что человек, который дал 2 кружки круп, издержал 6 коп., и если отсюда вычесть 5 коп. за кашу, съеденную им самим, то выходит, что ему нужно из денег третьего получить 1 коп. Рассуждая точно так же, находим, что второй должен получить из денег третьего 4 коп.

$$\text{№ 7. } 99 \div \frac{99}{99}.$$

№ 8. Первое лицо — 2 полных, 3 наполненных наполовину и 2 пустых.

Второе лицо — 2 полных, 3 наполненных наполовину и 2 пустых.

Третье лицо — 3 полных, 1 наполненный наполовину и 3 пустых.

№ 9. У первого 39 руб., второго—21 руб., третьего—12 руб.

№ 10. Дети переехали реку. Один из мальчиков остался на берегу, а другой пригнал лодку к отряду и остался с ним. Тогда сел красноармеец и переправился на другой берег. Мальчик, остававшийся там, пригнал лодку обратно к отряду, взял своего товарища, отвез на другой берег и снова доставил лодку обратно к отряду, после чего вылез, а в нее сел другой красноармеец и переправился и т. д.

№ 11. 200 см.

№ 12. 4 дня, так как он должен прогрызть только половину крышки первого переплета и половину крышки второго переплета.

№ 13. Пробка стоит 5 коп., бутылка — 1 руб. 05 коп.

№ 14. 12 кроликов и 23 курицы.

№ 15. 30 слив: первый получил 16, второй — 8 и третий—6 слив.

№ 16. 17 гусей. Первому покупателю она продала 8, второму — 4, третьему — 2 и четвертому — 1 гуся.

№ 17. 6 учеников, 36 тетрадей.

18. Обозначим последовательно одно из решений:

Большой ящик Средний ящик Малый ящик

16	0	0
10	0	6
10	6	0
4	6	6
4	11	1
15	0	1
15	1	0
9	1	6
9	7	0
3	7	6
3	11	2
14	0	2
14	2	0
8	2	6
8	8	0

№ 19. Груш 16, яблок 4, слив 80 шт.

№ 20. Сосед добавил одного своего верблюда. Тогда старший сын получил $18 : 2 = 9$, средний $18 : 3 = 6$, младший $18 : 9 = 2$, своего верблюда сосед взял обратно.

№ 21. 200.

№ 22. 5 мужчин, 1 женщина, 6 детей.

№ 23. 21 и 42 года.

№ 24. Три пряника — на 2 части, два пряника — на 3 части.

№ 25. Наклоняя бак, нужно отливать воду до тех пор, пока уровень воды не установится между верхней точкой дна и верхним срезом бака.

ОТГАДЫВАНИЕ ОДНОГО ЧИСЛА ПО РЕЗУЛЬТАТУ

1. Задумайте число; удвойте его; прибавьте 4; возьмите половину; прибавьте к ней 7; полученный результат помножьте на 8; от полученного произведения отнимите 12; разделите на 4; отнимите 11; полученный результат сообщите мне, и я скажу вам, какое число вы задумали.

Для этого нужно от результата отнять 4 и остаток разделить на 2. Полученное частное и есть задуманное число.

Пример. Задумано 7; $7 \times 2 = 14$; $14 + 4 = 18$; $18 : 2 = 9$; $9 + 7 = 16$; $16 \times 8 = 128$; $128 - 12 = 116$; $116 : 4 = 29$; $29 - 11 = 18$.

Отнимите от результата 4, разделите разность на 2 и получите задуманное число, т. е. 7.

2. Задумайте число; умножьте его на 3, возьмите половину; полученное умножьте на 6; полученный результат сообщите мне, и я скажу вам, какое число вы задумали.

Для этого нужно результат разделить на 9 и полученное частное и есть задуманное число.

Пример. Задумано 22; $22 \times 3 = 66$; $66 : 2 = 33$; $33 \times 6 = 198$. Полученный результат делим на 9 и получаем задуманное число, т. е. 22.

3. Задумайте число, умножьте его на 2, к полученному произведению прибавьте 1 и эту сумму умножьте на 5, к полученной сумме прибавьте 3, сообщите мне результат, и я скажу вам число, которое вы задумали.

Для этого от результата нужно отбросить последнюю цифру, первая же цифра и будет задуманное число.

Пример. Задумано 13; $13 \times 2 = 26$; $26 + 1 = 27$; $27 \times 5 = 135$, $135 + 3 = 138$. Отбрасывая последнюю цифру 8, получаем задуманное число, т. е. 13.

4. Задумайте число, помножьте его на число, двумя единицами больше задуманного, и прибавьте к их произведению 5. Сообщите мне полученный результат, и я скажу вам задуманное число.

Для этого нужно из результата вычесть 4 и из полученной разности извлечь квадратный корень и, уменьшив результат на 1, получим задуманное число.

Пример. Задумано 15; $15 \times 17 = 255$; $255 + 5 = 260$.

Из результата вычитаем 4, из полученной разности извлекаем квадратный корень и, уменьшая результат на 1, получаем задуманное число, т. е. 15..

5. Задумайте число меньше 996, советую выбирать не слишком большое. Помножьте его на 37, прибавьте 111, помножьте на 27; скажите мне полученный результат, и я скажу вам число, которое вы задумали.

Для этого результат нужно дополнить до целых тысяч и, отняв от их числа 3, получим задуманное число.

Пример. Задумано 10; $10 \times 37 = 370$; $370 + 111 = 481$; $481 \times 27 = 12\,987$. Дополняем его до целых тысяч и от их числа отнимаем 3. Полученный результат и есть задуманное число, т. е. 10.

6. Задумайте любое число, умножьте его на 2, к полученному произведению прибавьте 5, результат умножьте на 5, к произведению прибавьте 10, скажите мне, какой результат у вас получится, и я скажу, какое число вы задумали.

Для этого нужно из результата вычесть 35 и, отбросив последнюю цифру, получим задуманное число.

Пример. Задумано 25; $25 \times 2 = 50$; $50 + 5 = 55$; $55 \times 5 = 275$; $275 + 10 = 285$. Из результата вычитаем 35 и, отбрасывая последнюю цифру, получаем задуманное число, т. е. 25.

ОТГАДЫВАНИЕ ЧИСЛА, НИЧЕГО НЕ СПРАШИВАЯ У ЗАДУМАВШЕГО

Предложите кому-либо задумать любое однозначное число, затем умножить задуманное число на произвольно выбранное вами число, к полученному произведению прибавить любое данное вами число и полученную сумму разделить на данное вами же произвольно выбранное число.

В то же время данный вами множитель разделите в уме на данный вами делитель и, сколько единиц и частей единицы заключается в полученном частном, столько раз предложите задумавшему число отнять от полученного им частного задуманное им же число, и вы тотчас же скажете ему остаток, который он получил.

Этот остаток всегда равен частному, полученному от деления того числа, которое вы дали приложить к произведению на данный вами делитель.

Пример. Задумано 8; умножим его на $3 = 24$, прибавим $15 = 39$; делим на $2 = 19,5$.

Деля в уме в это время $3:2$, получаем $1,5$, поэтому предлагаем задумавшему отнять от полученного им частного задуманное число, да еще половину этого числа (т. е. 8 , да еще 4 , всего 12): $19,5 - 12 = 7,5$. Тот же результат получится и у вас, если данное число 15 разделить на данный вами же делитель 2 .

ЗНАЮ ЗАРАНЕЕ

Напишите на бумажке $1\ 089$ и спрячьте ее.

Предложите кому-либо задумать трехзначное число, состоящее из разных возрастающих цифр, и проделать следующее:

1. Составить новое число из тех же цифр, только написанных в обратном порядке.
2. Найти разность этих двух чисел.
3. Из разности составить новое число, написав ее цифры в обратном порядке.
4. Сложить последние два числа.

Когда это будет сделано, покажите вашу бумажку и написанное в ней число будет правильно.

Вариант. Этот фокус можно сделать еще интереснее. Заготовив заранее несколько конвертов, вы в каждый из них кладете бумажку с написанным на ней числом, составляющим сумму числа $1\ 089$ и какого-либо другого, произвольно выбранного вами. На углу каждого конверта карандашом делаем условную пометку.

Затем, предлагая задумавшим проделать с их числами все, указанное в первом варианте, вы к полученной сумме (т. е. 1089) каждому из них даете прибавить одно из прибавленных вами чисел и, распечатав конверты, вручаете играющим соответствующие ответы.

ОТГАДЫВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ЧИСЕЛ

1. Задумайте несколько однозначных чисел. Умножьте первое из них на 2 и к произведению прибавьте 5 . Полученную сумму умножьте на 5 и к новому произведению прибавьте 10 . К полученному результату прибавьте второе задуманное число и все помножьте на 10 , к полученному результату прибавьте третье задуманное число и опять полученную сумму помножьте на 10 и т. д.

После прибавления последнего числа скажете мне результат (не умножая его на 10), и я скажу вам, какие числа вы задумали.

Для этого нужно от полученного результата вычесть: при 2 задуманных числах — 35 , при трех задуманных числах —

350, при четырех — 3 500 и т. д. Первая цифра полученной разности есть первое задуманное число, вторая — второе задуманное число.

Пример. Задумано 3, 5, 8, 2; $3 \times 2 = 6$; $6 + 5 = 11$; $11 \times 5 = 55$; $55 + 10 = 65$. Прибавляем второе задуманное число: $65 + 5 = 70$; $70 \times 10 = 700$. Прибавляем третье задуманное число: $700 + 8 = 708$; $708 \times 10 = 7\,080$ и к полученному результату прибавляем последнее число $7\,080 + 2 = 7\,082$. Вычитая из последнего результата 3 500, получаем остаток 3582, который и выражает по порядку цифр задуманные числа 3, 5, 8, 2.

2. Предложите нескольким желающим задумать какие-либо однозначные числа (от 0 до 9 включ.). Затем попросите первого удвоить задуманное число, прибавить к нему единицу и умножить на пять, записать результат и передать бумагу следующему. Второго попросите прибавить к результату первого задуманное им число, полученную сумму умножить на два и к полученному произведению прибавить единицу, эту сумму умножить на пять, а полученный результат передать следующему, которого опять просите прибавить к результату второго задуманное им число, удвоить сумму, прибавить к произведению единицу и полученную сумму умножить на пять, передать результат четвертому и т. д. до последнего. Спросив у последнего окончательный результат, вы сразу же сообщаете, кто какую цифру задумал.

Для этого нужно из окончательного результата (конечно, про себя) вычесть число, в котором все цифры пятерки, а число их равно числу лиц, задумавших числа. Первая цифра полученного результата (слева направо) показывает, какое число задумал первый, вторая—второй, третья—третий и т. д.

Нужно заметить, что в окончательном результате вместо единиц всегда получается ноль, который во внимание не принимается. Если же 0 получится еще где-нибудь, то это означает, что соответствующий участник задумал 0. Если же несколько участников задумали одно и то же число, то и в результате получились одни и те же цифры.

Пример. Задумано 7, 5, 0, 4. Первый $7 \times 2 = 14$; $14 + 1 = 15$, $15 \times 5 = 75$. Второй $75 + 5 = 80$; $80 \times 2 = 160$; $160 + 1 = 161$; $161 \times 5 = 805$. Третий $805 + 0 = 805$; $805 \times 2 = 1610$; $1610 + 1 = 1611$; $1611 \times 5 = 8055$; четвертый $8055 + 4 = 8059$; $8059 \times 2 = 16118$; $16118 + 1 = 16119$; $16119 \times 5 = 80595$. Из полученного результата вычитаем 5555, получаем 75040.

ЦЕНА 1 РУБ.