

УДК 794.5-053.2
ББК 74.902
Ш12

Шабан, Татьяна Сергеевна.

Ш12 Лучшие задачи на логику. / Т. С. Шабан, А. Н. Ядловский; сост. И. Е. Гусев, А. Г. Мерников. — Москва : Издательство АСТ, 2018. — 256 с. : ил. — (Библиотека вундеркинда).

ISBN 978-5-17-108079-2.

В этой книге представлены лучшие задачи, стимулирующие развитие логики. Задания на разрезание и перестановку, «магические» квадраты и пространственные загадки, упражнения на внимательность и сообразительность, головоломки из спичек и вопросы на смекалку — все это и много других задачек, способствующих развитию математического, объемно-пространственного, интуитивного и других видов мышления, читатель найдет на страницах этого замечательного издания. Книга будет полезна всем любителям математики независимо от возраста.

УДК 794.5-053.2
ББК 74.902

ISBN 978-5-17-108079-2

© Оформление, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2018
© ООО «Издательство АСТ», 2018
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2018

Оглавление

Введение	4
Раздел 1.	
Во времена рыцарей и монахов.....	5
Ответы	69
Раздел 2.	
Расчет и смекалка.....	103
Ответы	157
Раздел 3.	
На глазок	184
Ответы	225
Раздел 4.	
Мастер-класс	
от Шерлока Холмса.....	243
Ответы	255

Введение

К каждому интеллектуалу известно, что для успешного решения логических задач и головоломок зачастую требуется строгий расчет, склонность к которому питают многие юные умники. Он прекрасно работает в случаях, когда условия задания четко сформулированы и опираются на привычные правила. Решение таких задач помогает оценить изящество и универсальность методов, присущих точным наукам. А твердая уверенность в собственных знаниях в очередной раз доставит немало удовольствия тем, кто ими обладает.

Однако в сборниках головоломок, как, очевидно, и в жизни, такие задачи встречаются не часто. Ведь любое усложнение или дополнение условий потребует от проницательного человека демонстрации иных навыков. И в таких случаях истинного знатока выручает природная сообразительность. Она помогает и тогда, когда простое на первый взгляд задание скрывает небольшой подвох. Для решения таких головоломок смекалка — незаменимый инструмент. Оттачивая при поиске ответов на задачи оба этих навыка: умение все рассчитать и смекалистость, вундеркинд готовит отличную базу для своих будущих свершений.

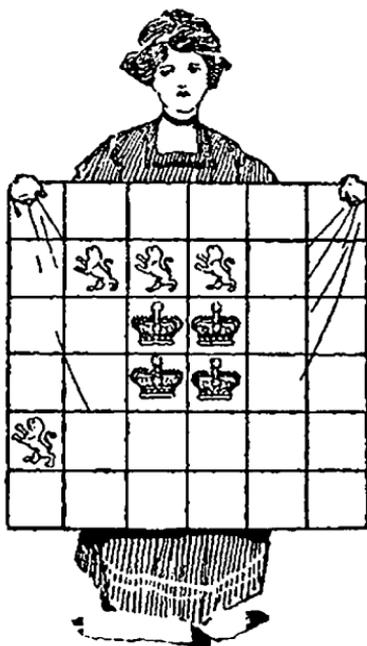
Во времена рыцарей и монахов...

Загадки и тайны прошлого издавна манили юных любителей головоломок. Их популярность кроется в особом колорите, который придает этим задачкам на логику неувядаемое очарование.

И вот мы уже готовы помогать прекрасной леди, даже если речь идет о ее странной прихоти, по правилам фортификационного искусства расставлять караулы на крепостных стенах, размечать дорогу до церкви сельскому священнику и вычислять территорию, на которой, по легенде, был основан великий противник Рима — город Карфаген, в полной мере задействовав недюжинный интеллект и эрудицию вундеркинда. Ведь логика и воображение — необходимые составляющие подлинно творческой личности.

1. ЛЕДИ ОЖИДАЕТ ПОМОЩИ

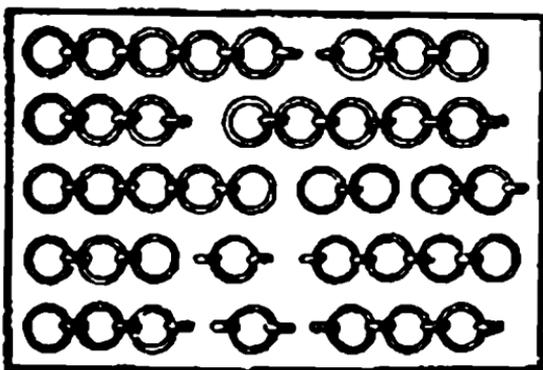
Одна юная леди столкнулась с небольшой трудностью, помочь преодолеть которую предлагается читателю.



По каким-то причинам, о которых леди умалчивает, ей нужно разрезать этот квадратный кусок дорогой ткани на четыре части одинаковых размеров и формы, но важно, чтобы в каждой из частей оказалось по льву и по короне. Поскольку леди настаивает на том, чтобы разрезы пришлись только на границы квадратов, она весьма озадачена. Можете ли вы показать ей нужный способ? Существует только один возможный вариант раскройки ткани.

2. БАБУШКИНО НАСЛЕДСТВО

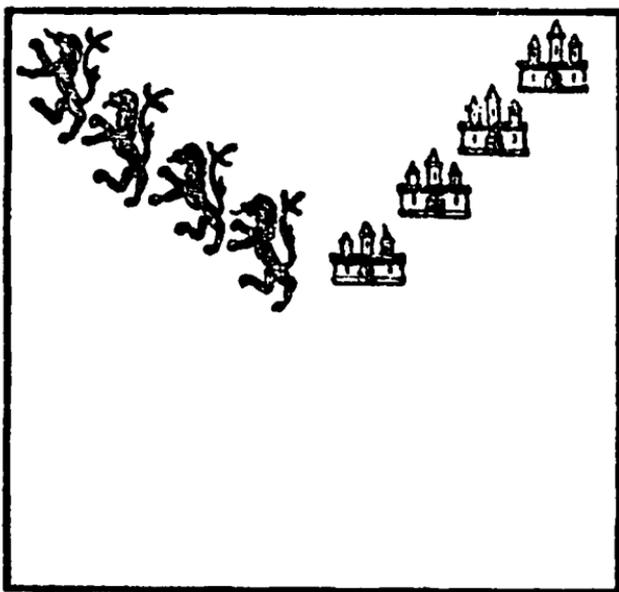
Один молодой человек среди вещей, доставшихся ему в наследство от любимой бабушки, обнаружил 13 кусков золотой цепочки, в сумме содержащих 80 звеньев (см. рис.).



Молодой человек решил соединить эти куски в замкнутую цепочку. В мастерской ему назвали стоимость работы — отделить одно звено стоит 100 руб., а присоединить новое — 200 руб. Таким образом, соединение в замкнутую цепь всех 13 кусков обошлось бы молодому человеку в 3900 руб. Дороговато! Но через некоторое время он нашел возможность сэкономить на работе. А вам это удастся? (При решении этой задачи не забывайте, что большие и маленькие звенья должны чередоваться.)

3. ТКАЧ УЧИТСЯ КРОИТЬ

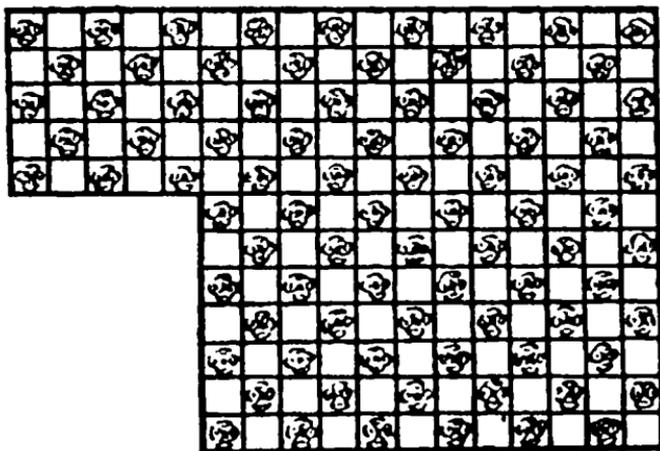
Однажды ткач обратился к компании друзей с просьбой помочь ему разрезать кусок ткани (см. рис.) на четыре части одинакового размера и формы, чтобы при этом на каждой части оказалось ровно по одному льву и одному замку.



Записи не говорят, удалось ли кому-нибудь решить эту головоломку, хотя это несложно было сделать. Только учтите, что никакой разрез не должен пересекать рисунок льва или замка.

4. КВАДРАТНЫЙ ГОБЕЛЕН

Как-то раз мастер-отделочник показал своим друзьям кусок гобелена, который состоял из 169 маленьких квадратиков (см. рис.).



— Я хочу, чтобы вы указали мне способ, каким следует разрезать его на три части, чтобы сложить из них один новый кусок в форме правильного квадрата. Более того, поскольку это можно сделать разными способами, я хотел бы знать тот, при котором две из частей будут вместе содержать как можно больше этого материала.

При этом мастер считал, что разрезы должны проходить только по прямым, разделяющим квадратик. Кроме того, поскольку материал с обеих сторон был неодинаков, части нельзя было переворачивать. А еще они должны были точно подходить друг к другу по рисунку.

5. НЕДОГАДЛИВЫЙ САДОВНИК

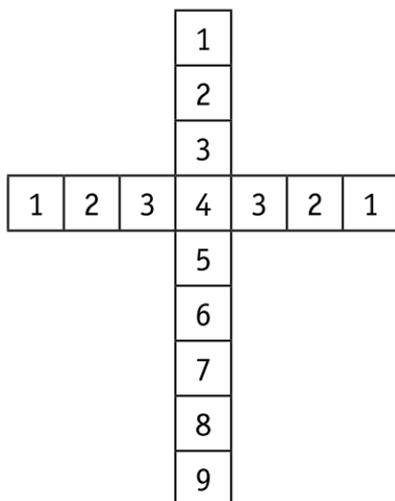
Однажды хозяин поручил садовнику посадить в саду десять деревьев. При этом он потребовал разместить деревья таким образом, чтобы получилось пять рядов и в каждом ряду по четыре дерева. Только благодаря помощи странствующего мудреца садовнику удалось выполнить распоряжение хозяина. А как бы вы разместили деревья?

6. НА РАСПУТЬЕ

Отважный путешественник однажды оказался на острове, который населяли племя лжецов и племя правдивых туземцев. Члены первого племени всегда лгали, члены второго — всегда говорили только правду. Путешественник дошел до места, где дорога раздваивалась, и вынужден был спросить у оказавшегося поблизости туземца, какая из двух дорог ведет в деревню. Узнать, кем был встреченный туземец — лжецом или правдивым человеком, — путешественник не мог. Все же, поразмыслив, он задал туземцу один-единственный вопрос и, получив ответ, узнал, по какой дороге следует идти. Какой вопрос задал путешественник?

7. ВОРОВАТЫЙ МАСТЕР

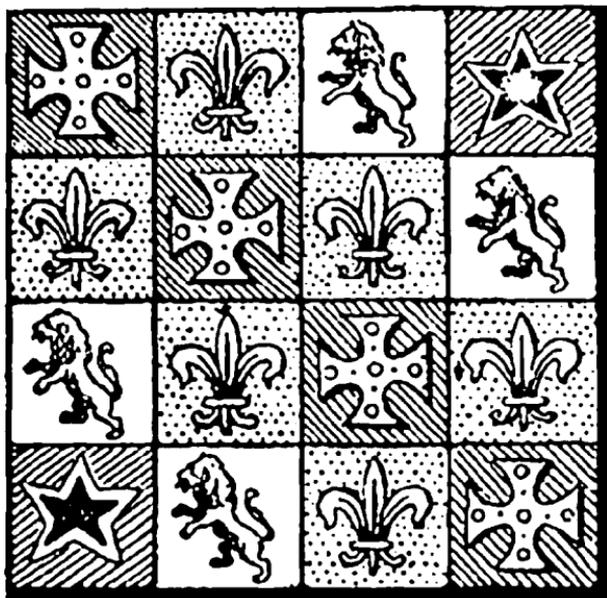
У одной женщины было украшение в виде креста, составленного из крупных драгоценных камней. Сколько всего было этих драгоценных камней, она даже не знала, да и не интересовалась этим, так как их сохранность было легко проверить — с какого бы из трех верхних концов креста женщина ни начинала счет, у нее всегда получалось число девять.



Однажды украшение пришлось отнести в ремонт. При этом женщина сообщила мастеру о чудесной особенности своего креста. Мастер оказался недобросовестным и изъял из украшения два драгоценных камня. Однако когда женщина пришла забирать украшение и трижды пересчитала драгоценные камни, начиная счет с каждого из верхних концов креста, то у нее по-прежнему получалось число девять. Как вороватому мастеру удалось обмануть свою клиентку?

8. РОЖДЕСТВЕНСКИЙ ОЧАГ

Квадратный очаг, где на Рождество монахи сжигали еловые поленья и вокруг которого устраивали веселые пирушки, был выложен 16 большими декоративными изразцами. Когда они потрескались и обгорели, было решено заменить их новыми. Для этой цели имелись изразцы четырех типов: с крестом, лилией, львом и звездой; были также и простые изразцы без рисунка.



Аббат предложил выложить очаг так, как показано на рисунке, не используя простых изразцов, но тут вмешался брат Ричард:

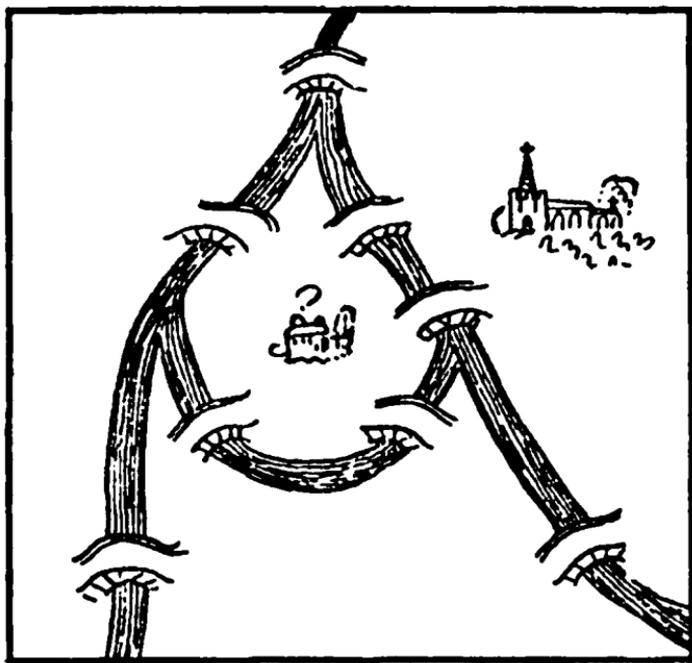
— Сегодня, отец мой, подошла моя очередь предложить вам загадку. Послушайте меня. Нужно так выложить эти шестнадцать изразцов, чтобы ни на одной прямой не было изразцов с одинаковым рисунком, — под прямыми он, разумеется, имел в виду вертикальный, горизонтальный и диагональный ряды, — и так, чтобы при этом потребовалось как можно меньше простых изразцов.

Когда монахи вручили свои планы, то оказалось, что только брат Эндрю нашел верный ответ — даже сам брат Ричард допустил ошибку. У всех оказалось слишком много простых изразцов.

9. ПУТЬ СВЯЩЕННИКА

Как-то один священник показал паломникам план части своего прихода, где протекала небольшая речка, через несколько сотен миль к югу впадавшая в море. (Здесь приведена копия этого рисунка.)

— Вот, мои достойные паломники, — сказал священник, — одна странная головоломка. Обратите внимание, что рукава реки образуют островок, на котором стоит мой собственный скромный домик, а

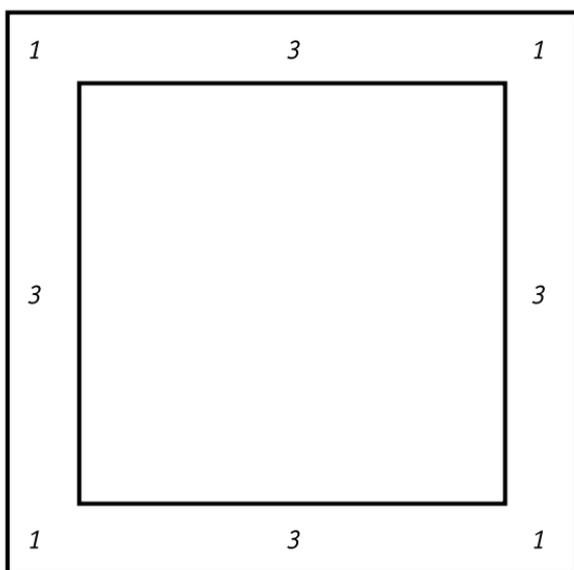


в стороне можно заметить приходскую церковь. Заметьте себе также, что в моем приходе через речку переброшено восемь мостов. По дороге в церковь я хочу посетить нескольких своих прихожан, и, совершая эти визиты, я перехожу только по одному разу через каждый мост. Может ли кто-нибудь из вас найти путь, по которому я иду из дома в церковь, не выходя за пределы прихода?

Существует способ, с помощью которого священник может совершать свое странное путешествие. Сумеет ли читатель найти его? На первый взгляд это кажется невозможным, однако в условиях есть одна брешь, через которую можно добраться до решения.

10. КАК РАССТАВИТЬ ЧАСОВЫХ?

Вдоль стен квадратного бастиона требовалось поставить 16 часовых. Комендант разместил их так, как показано на рисунке, по пять человек с каждой стороны. Затем пришел полковник и, недовольный размещением часовых, распорядился расставить солдат так, чтобы с каждой стороны их было по шесть. Следом пришел генерал, рассердился на полковника за его распоряжение и разместил солдат по семь человек с каждой стороны. Каково было размещение в двух последних случаях?



11. ХИТРЕЦЫ

В трактире стояло четыре стола, по одному вдоль каждой стены. Голодные солдаты в числе 21 человек остановились там пообедать и пригласили к обеду хозяина. Расселись все так: за тремя из столов сели солдаты — по семь за каждый стол, а за четвертым столом сел хозяин (на рисунке солдаты и хозяин изображены черточками). Солдаты договорились с хозяином, что платить по счету будет тот, кто останется последним при следующем условии: считая по кругу (по часовой стрелке) всех, в том числе и хозяина, освобождать от уплаты каждого седьмого. Каждый освобожденный тотчас уходил из трактира и в дальнейшем в счете не участвовал. А последним остался хозяин. С кого начали счет?

С кого нужно было бы начать, если бы солдат было только по четыре за каждым из трех столов?

