

И. Ю. НИКИТЕНКО Т. С. ШАБАН
А. Н. ЯДЛОВСКИЙ

БОЛЬШАЯ КНИГА САМЫХ ИНТЕРЕСНЫХ ЗАДАЧ И ГОЛОВОЛОМОК для МАЛЬЧИКОВ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

УДК 794-053.2
ББК 77.056я92
Н62

Серия «Большая книга для мальчиков» основана в 2016 году

Никитенко, Ирина Юрьевна.

Н62 Большая книга самых интересных задач и головоломок для мальчиков /
И. Ю. Никитенко, Т. С. Шабан, А. Н. Ядловский. — Москва : Издательство
АСТ, 2017. — 160 с. : ил. — (Большая книга для мальчиков).

ISBN 978-5-17-103911-0.

Можешь ли ты представить, что задачки могут быть веселыми, игры с цифрами и буквами весьма интересными, а рисунки, которые на первый взгляд кажутся простыми, на самом деле скрывают множество загадок? Думаешь, это невозможно? Тогда предлагаем тебе открыть книгу, которую ты держишь в руках, и убедиться в обратном. Ведь в ней собраны только самые загадочные рисунки, интересные головоломки, оптические иллюзии, которые поначалу просто невозможно объяснить, и хитрые задачи, для решения которых тебе нужно подключить свое воображение и нестандартное мышление, проявить сообразительность и находчивость. Уверены, они не оставят тебя равнодушным. Решая их, ты сможешь развить умение быстро и точно считать, строить логические цепочки, находить закономерности, размышлять и делать выводы. Не упusti возможность потренировать свой ум!

Для среднего школьного возраста.

УДК 794-053.2
ББК 77.056я92

ISBN 978-5-17-103911-0

© Оформление, обложка, иллюстрации
ООО «Интеджер», 2017

© ООО «Издательство АСТ», 2017

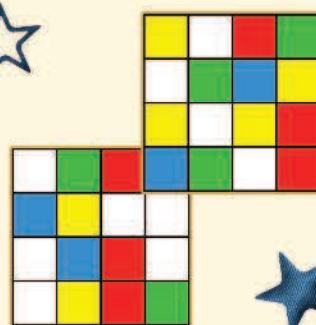
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Shutterstock, Inc.,
Shutterstock.com, 2017

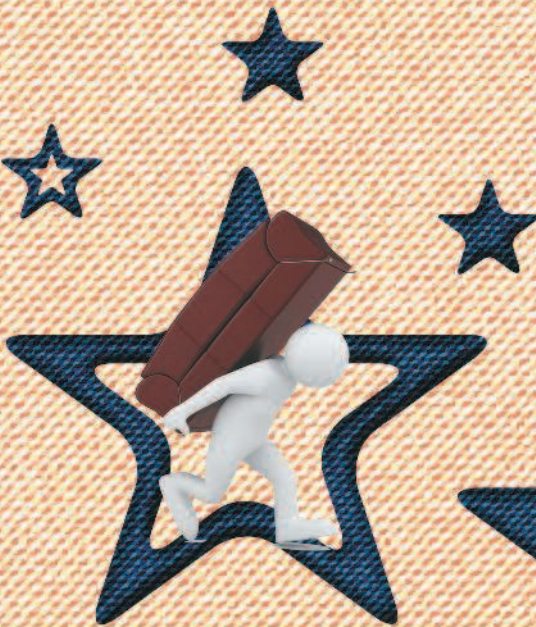
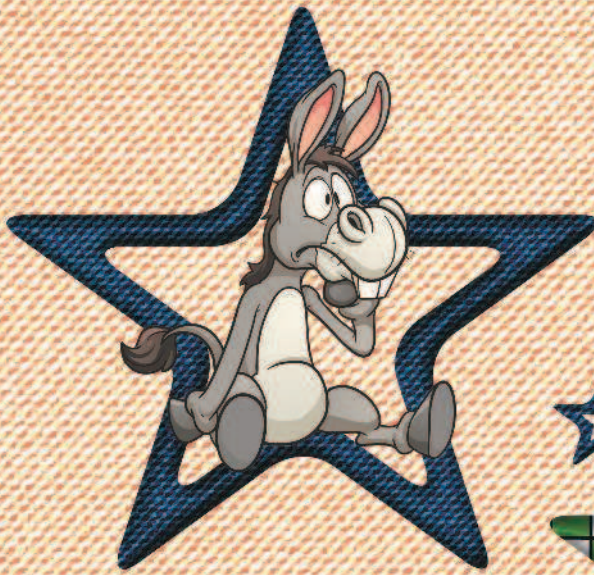
© В оформлении использованы материалы,
предоставленные Фотобанком Dreamstime, Inc.,
Dreamstime.com, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ



Хитрые головоломки.....	5
Цифры и буквы.....	41
Веселые задачи	65
Загадочные рисунки.....	121
Оптические иллюзии	133

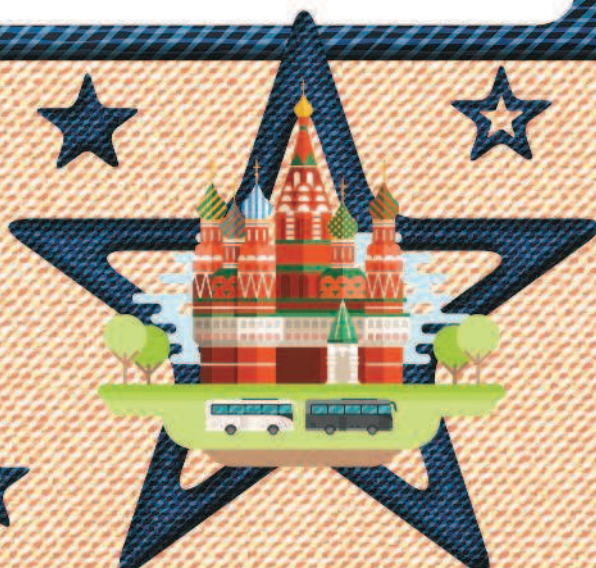
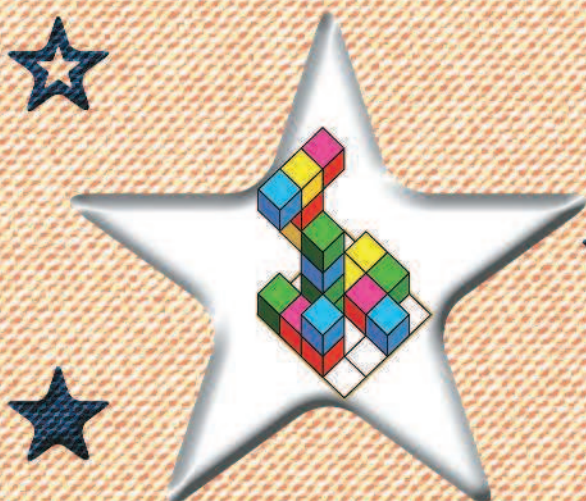






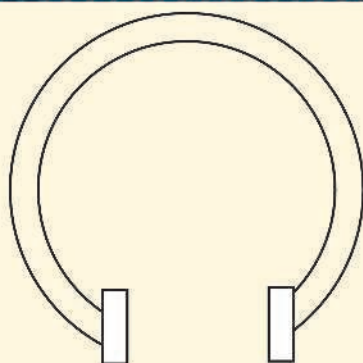
ХИТРЫЕ ГОЛОВОЛОМКИ

Данный раздел содержит множество интересных логических головоломок разного уровня сложности, для решения которых надо будет подключить все свое воображение и попробовать подумать немного нестандартно. Сразу же за условиями задачи следует ее решение или ответ. Советуем прикрыть его листом бумаги, а уже после решения задачи сверить свой результат с представленным здесь. Так, решая эти задачи, вы не только научитесь рассуждать, но и сможете определить уровень своей сообразительности. При этом если вдруг окажется, что та или иная головоломка решилась быстро и просто, это вовсе не означает, что вы такой умный — скорее всего, вам попалась легкая задачка.

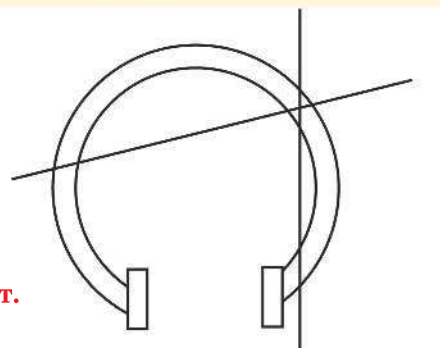


По ногкове топором!

Как двумя ударами топора разрубить ногу на шесть частей, не перемещая частей после удара?



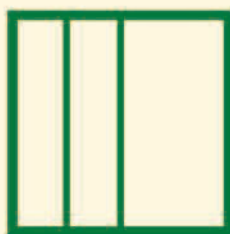
Ответ.



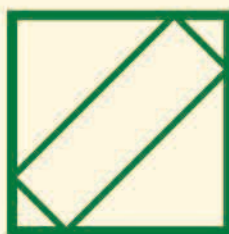
Штампы с отпусками

Какие штампы с отпусками А, Б, В и Г использовали, чтобы получить каждую картинку? Штампы можно поворачивать и использовать по несколько раз.

А



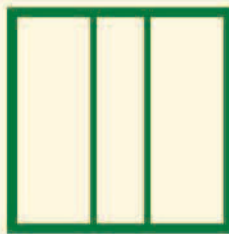
Б



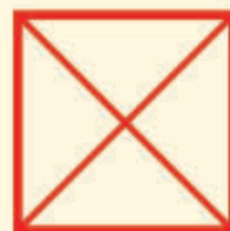
В



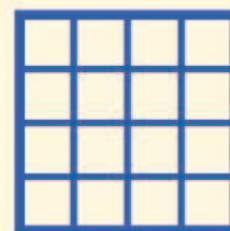
Г



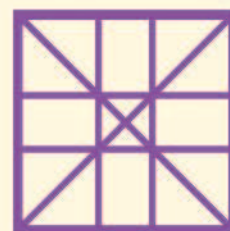
1



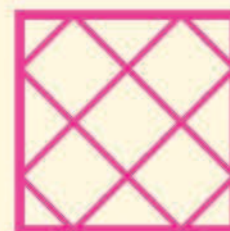
2



3



4



5



6

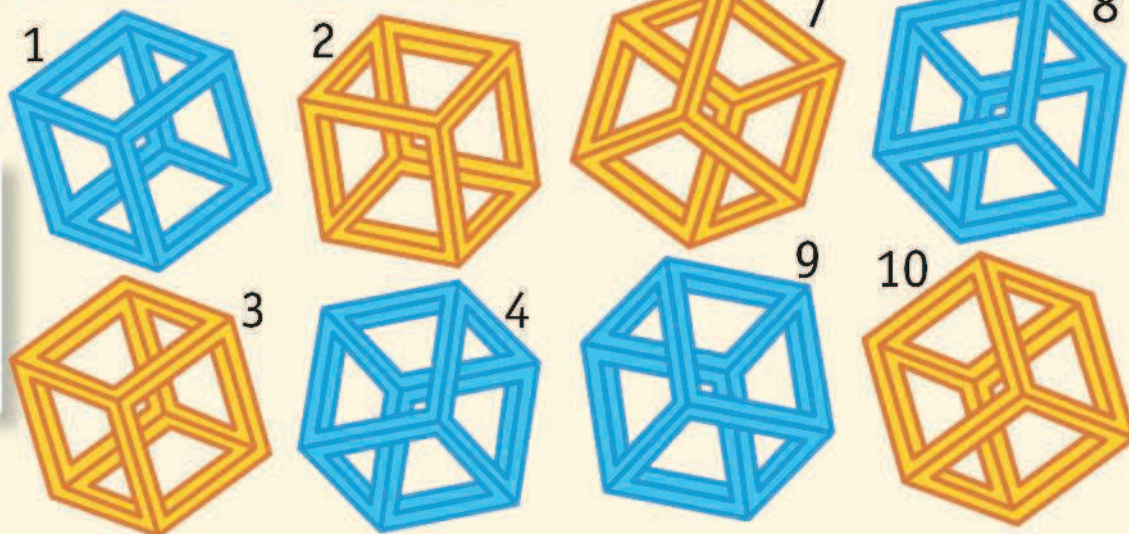


Ответ. 1 — В, В; 2 — А, А, А; 3 — В, В, Г, Г; 4 — Б, Б;
5 — А, А, А, Г, Г, Г; 6 — Б, Б, В, В.

Интересные конструкции

Какие из этих десяти конструкций могут существовать в реальности, а какие — нет?

Ответ. Могут существовать в реальности: 1, 3, 6, 8, 10. Не могут: 2, 4, 5, 7, 9.



Который час?

Какое время должны показывать последние часы?

1	2	3	4	5
2:31	3:13	3:55	4:37	?

Ответ. 5:19. Начиная с часов под номером один каждые следующие показывают время, опережающее предыдущее на 42 минуты.



Башня из кубиков

Сколько кубиков нужно, чтобы построить такую башенку?

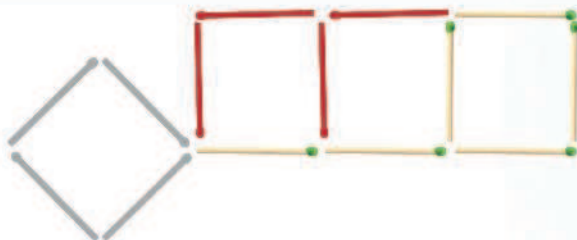
Ответ. 27 кубиков.

Ключик из спичек

Переставьте четыре спички так, чтобы из ключа получилось три квадрата.

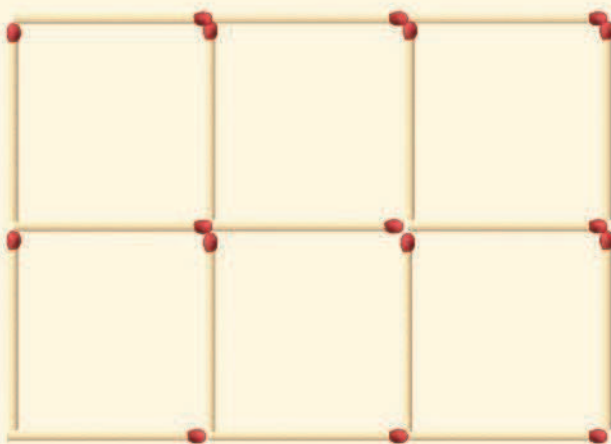


Ответ.

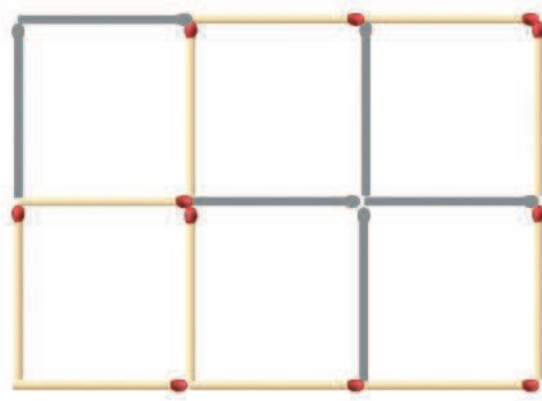


Два квадрата

Уберите шесть спичек так, чтобы осталось только два квадрата.

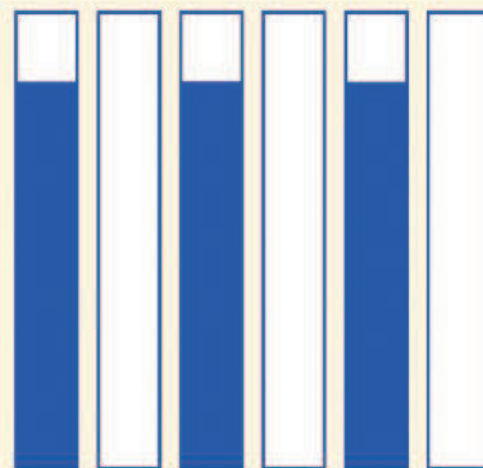


Ответ.



Шесть пробирок

Шесть пробирок с водой стоят в ряд, причем так, что полные и пустые чередуются. Каким образом можно сделать так, чтобы вначале стояли три наполненные водой колбы, а за ними — три пустые, если трогать можно только одну любую колбу.



Ответ. Необходимо взять предпоследнюю (наполненную водой) колбу и перелить воду из нее в пустую колбу, стоящую второй.

Дачники и коровы

Вокруг озера расположены четыре гачи, а почти прямо на берегу — четыре коровника. Владельцы гач хотят соорудить сплошной забор так, чтобы озеро было закрыто от коров, но в то же время доступно для дачников, любящих купаться. Исполнимо ли их желание? Если исполнимо, то как нужно построить забор, чтобы он имел наименьшую длину и, следовательно, обошелся, возможно, дешевле?



Ответ. Забор можно поставить двумя способами. Забор, построенный по второму плану, короче и, следовательно, дешевле.

Три дорожки

Три брата — Петр, Павел и Яков — получили невдалеке от их домов три участка земли, расположенные рядом. Каждый устроил на своем участке огород. Как видно из рисунка, дома Петра, Павла и Якова и отведенные братьям земельные участки расположены не совсем удобно. Но братья не могли договориться об обмене. А так как кратчайшие пути к огородам пересекались, то между ними вскоре начались столкновения, перешедшие в ссоры. Желая прекратить распри, братья решили отыскать такие пути к своим участкам, чтобы не пересекать друг другу дорожки. После долгих поисков они нашли такие три пути и теперь ежедневно ходят на свои огороды, не встречаясь друг с другом.

Можете ли вы указать эти пути?

Дом Петра



Дом Павла

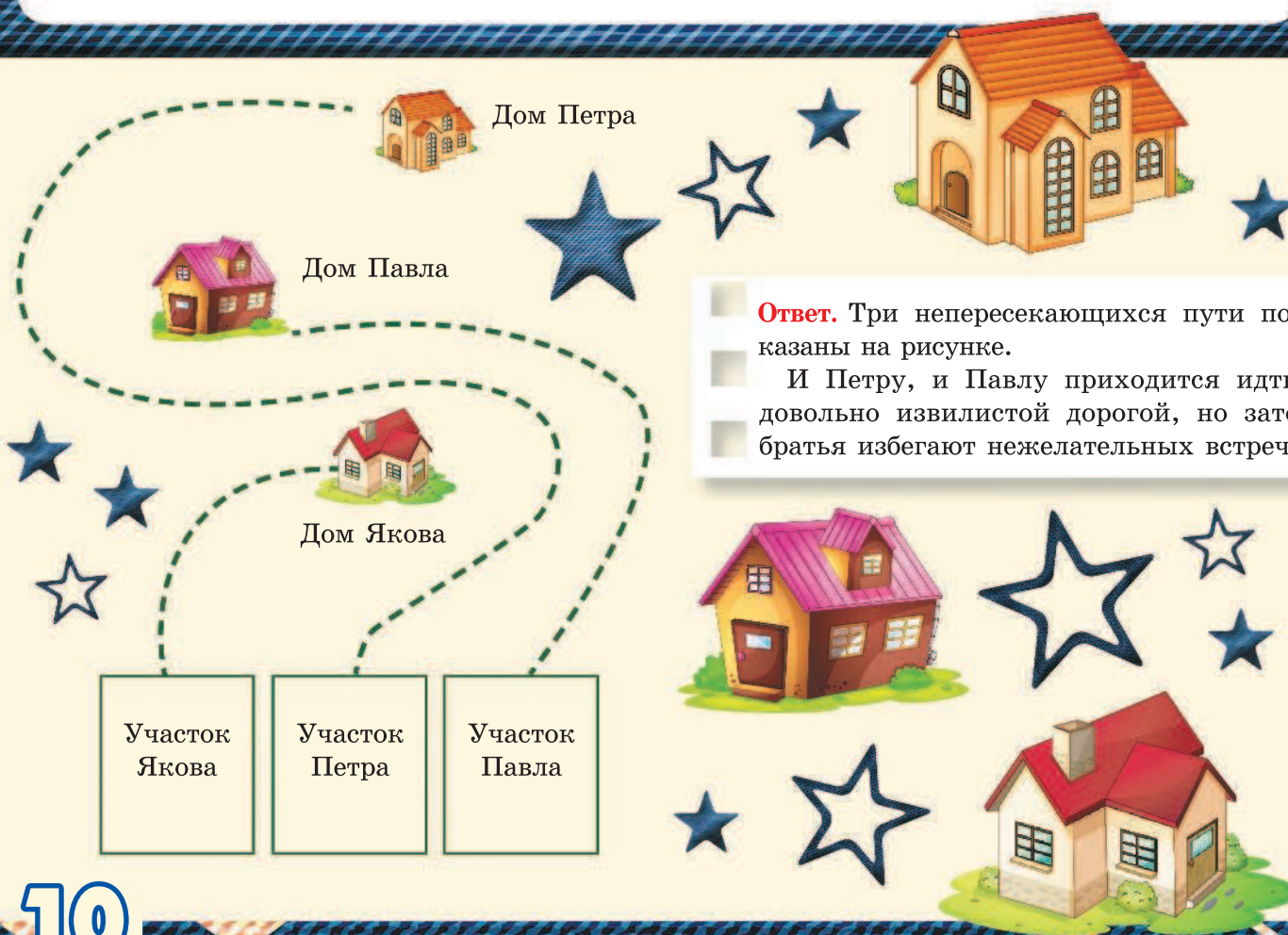
Дом Якова



Участок
Якова

Участок
Петра

Участок
Павла

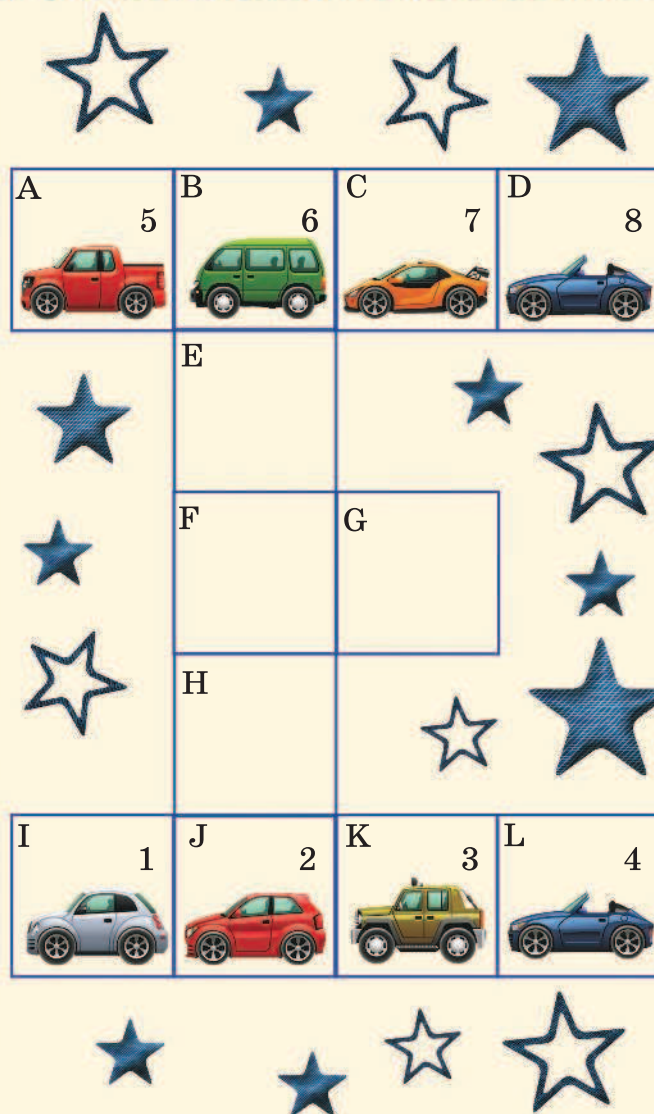


Ответ. Три непересекающихся пути показаны на рисунке.

И Петру, и Павлу приходится идти довольно извилистой дорогой, но зато братья избегают нежелательных встреч.

Автомобильный гараж

На чертеже изображен план автомобильного гаража с помещениями для двенадцати автомобилей. Но помещение так неудобно, так мало, что у заведующего гаражом постоянно возникают затруднения. Вот одно из них. Предположим, что восемь автомобилей стоят так, как показано на рисунке. Автомобили 1, 2, 3 и 4 необходимо поменять местами с автомобилями 5, 6, 7 и 8. Как это сделать за наименьшее число переездов? Надо заметить, что два автомобиля двигаться одновременно не могут и что в каждом отсеке гаража помещается только один автомобиль.



Ответ. Ниже показаны по порядку все переезды, необходимые для того, чтобы помочь заведующему гаражом выйти из затруднительного положения. Цифры обозначают номера автомобилей, а буквы — соответствующие помещения. (6-С означает, что автомобиль 6 ставится в отделение С и т. п.)

Всех переездов понадобится 43. Вот они:

6-С	4-А	1-С	3-Г
2-В	7-Е	2-Д	6-И
1-Е	8-Е	7-Н	2-Д
3-Н	4-Д	1-А	5-Н
4-И	8-С	7-Г	3-С
3-Л	7-А	2-В	5-Г
6-К	8-Г	6-Е	3-В
4-Г	5-С	3-Н	6-Е
1-И	2-В	8-Л	5-И
2-Д	1-Е	3-И	6-Д
5-Н	8-И	7-К	

Чайный сервиз

Эта занимательная задача состоит в следующем.

Стол разграфлен на 6 квадратов, в каждом из которых, кроме одного, помещается какой-нибудь предмет. В данном случае мы воспользовались чайной посудой и разместили по квадратам чашки, чайник и молочник, как показано на рисунке.

Суть задачи в том, чтобы поменять местами чайник и молочник, передвигая предметы из одного квадрата в другой по определенным правилам, а именно:

- 1) предмет перемещать только в тот квадрат, который окажется свободным;
- 2) нельзя передвигать предметы по диагонали квадрата;
- 3) нельзя переносить один предмет поверх другого;
- 4) нельзя также помещать в квадрат более одного предмета, даже временно.

Эта задача имеет много решений, но интересно найти самое короткое, т. е. обменять местами чайник и молочник за наименьшее число ходов.

Может быть, вам удастся найти кратчайшее решение? На всякий случай предупреждаем, что исковое наименьшее число ходов все же больше дюжины, хотя и меньше полутора дюжин.



Ответ. Для удобства заменим чайную посуду цифрами. Тогда задача представится в таком виде: надо поменять местами предметы 2 и 5.

Вот порядок, в каком их следует передвигать на свободный квадрат:

2, 5, 4, 2, 1, 3, 2, 4, 5, 1, 4, 2, 3, 4, 1, 5, 2.

Задача решается в 17 ходов; более короткого решения нет.

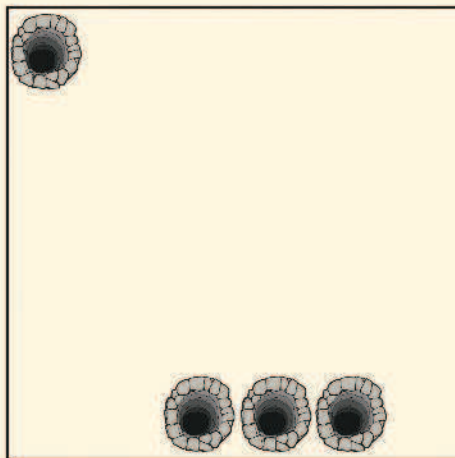
1		2
3	4	5

Четыре колодца

На квадратном участке земли имеются четыре колодца: три рядом, близ края участка, и один в углу.

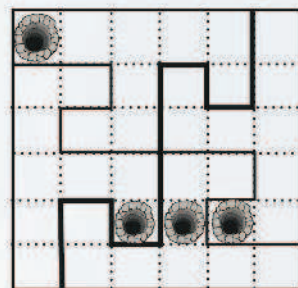
Участок перешел к четырем арендаторам, которые решили разделить его между собой, но так, чтобы у всех были участки совершенно одинаковой формы и чтобы на каждом из них находился колодец.

Можно ли это сделать?



Ответ. Способ раздела земли между четырьмя арендаторами обозначен сплошными линиями на рисунке.

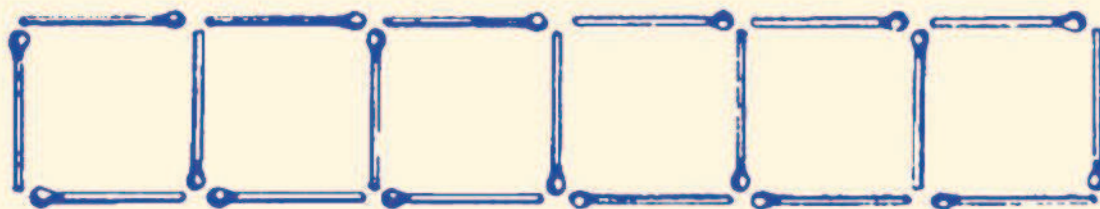
Участки получаются довольно причудливой формы, но зато у всех четырех арендаторов они совершенно одинаковы, и у каждого есть колодец.



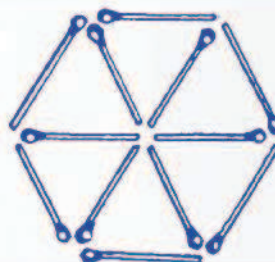
Из 19 и из 12

На рисунке вы видите, как можно 19 целыми спичками ограничить шесть одинаковых участков.

А можно ли ограничить шесть одинаковых участков — хотя бы и иной формы — 12 целыми спичками?



Ответ. Решение задачи показано на рисунке.

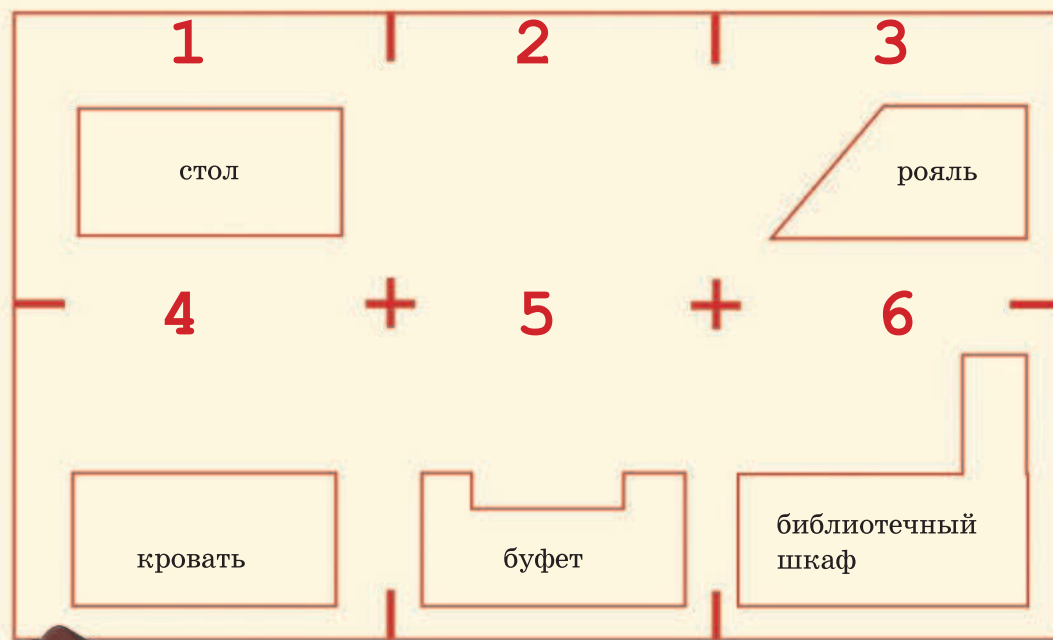


Дачное затруднение

Прилагаемый чертёж изображает план маленькой дачи, в тесных комнатах которой размещена следующая мебель: письменный стол, рояль, кровать, буфет и библиотечный шкаф. Свободна пока от мебели только комната 2.

Нанимателю дачи понадобилось поменять местами рояль и библиотечный шкаф. Это была нелегкая задача: комнаты настолько малы, что две из перечисленных вещей в одной комнате сразу поместиться не могут. Выручило наличие комнаты 2, свободной от мебели. Передвигая вещи из одной комнаты в другую, удалось наконец добиться желаемой перестановки.

Как можно выполнить этот обмен наименьшим числом перемещений?



Ответ. Обмен достигается не менее чем 17 перемещениями. Передвигать вещи надо в указанном далее порядке:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. Рояль. | 10. Стол. |
| 2. Шкаф. | 11. Буфет. |
| 3. Буфет. | 12. Рояль. |
| 4. Рояль. | 13. Кровать. |
| 5. Стол. | 14. Буфет. |
| 6. Кровать. | 15. Стол. |
| 7. Рояль. | 16. Шкаф. |
| 8. Буфет. | 17. Рояль. |
| 9. Шкаф. | |

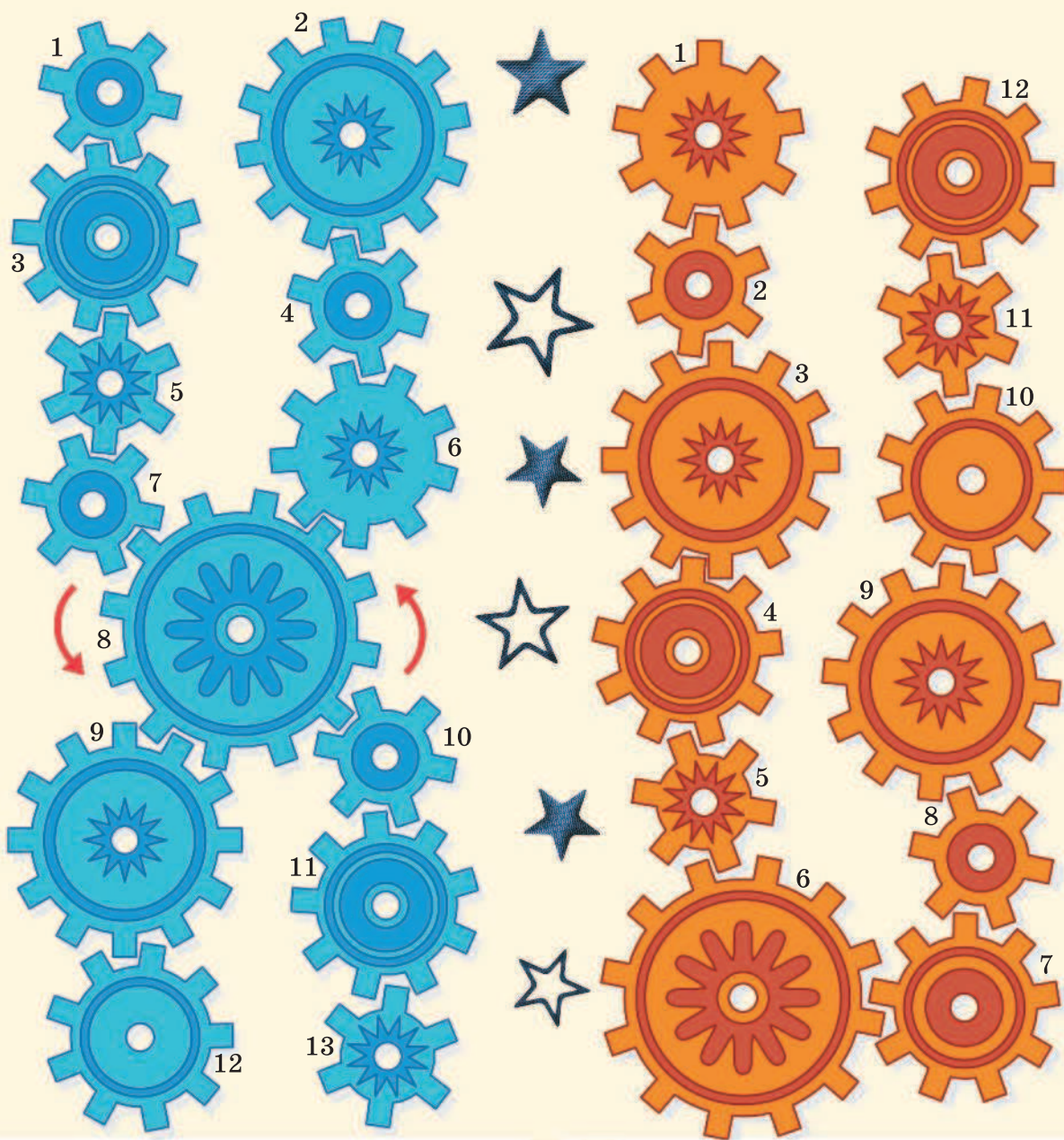
Вращение шестеренок

Против часовой стрелки

Шестеренка 8 вращается против часовой стрелки. В каком направлении крутятся шестерни 1, 2, 12 и 13?

По часовой стрелке

Шестеренка 1 вращается по часовой стрелке. В каком направлении крутятся шестерни 4, 6, 9 и 12?



Ответ. 1, 12 — против часовой стрелки;
2, 13 — по часовой стрелке.

Ответ. 4, 6, 12 — против часовой стрелки; 9 — по часовой стрелке.