

ЯКОВ ПЕРЕЛЬМАН

# ФОКУСЫ и ИЛЛЮЗИИ



Москва 2019

Автор: Яков Исидорович Перельман  
Автор-иллюстратор: Наталья Николаевна Баранова (Беларусь)

При оформлении книги использованы иллюстрации по лицензии:  
от shutterstock.com:

aarisham, Abscent, Aga Maszota, Agustiawan Agustiawan, Alexander\_P, AlexHliv, Alfmaler, Allies Interactive, Altagracia Art, Amili, Anatoli, Andrew Rybalko, Animashka, ann131313, Anna.zabella, Antonov Maxim, AnutaBerg, artbesouro, Athos Boncompagni Illustratore, Aurora72, AVA Bitter, Axel Wolf, Babich Alexander, Babkina Svetlana, Bahtiar Maulanaa, BATKA, Bistriffic, blocberry, BlueRingMedia, bomg, brgrfx, Bukavik, ByEmo, casejustin, Christos Georgiou, ClassicVector, cosmaa, Crystal Eye Studio, curiosity, Demian\_shutter, Denis Cristo, DenisKrivoy, Design tech art, Designua, dididCC, Doloves, DRogatnev, Dualorura, Dukens, Dusan Pavlic, EDruzhinina, ecco, Elegant Solution, Elena Akkurt, Elfhame, Eva Spesh-neva, Exclusively, ezheviks, filukusto, Fosin, foxie, FoxyImage, Fred Ho, FStockLuk, Gaia Vetteria, GeekClick, Gennadi Zakharov, Giuseppe\_R, Golden Sikora, Good\_Stock, GoodStudio, graficwork, graphic-line, GraphicShr, graphixmania, grmar, Gunnar Pippe, hallingrd, Hansliip, HappyPictures, haru\_natsu, kabo, Hein Nouwens, Hennadii H, hicomoo, Huhu, hvestik, iconic Bestiary, iconim, ideyevb, iDraw, IFA Igogoshia, ikatod, ikon\_Grafix, Illusart, inamar, Incombe, Ingaga, Inspiring, Intellson, Irina Rus, Iryna Alex, isaree, Ivana Milic, jehsowmang, Jemastock, libon, johavel, Julia Fanchuk, Julia Lemba, Julia Tim, Juncat, K N, Kakigori Studio, Kalinicheva Mariia, Kasa\_s, Katerina Pereverzeva, Kit8.net, KittyVector, Kolesov Sergei, Kotkoo, kraftwerk, Kristina07, Kseniakorp, KsushaArt, Kudryashka, lady-luck, Lal Perera, Ledelena, LoopAll, Lorelyn Medina, Lulu877, M.Stasy, Mac-rovector, Magicleaf, Maksim M, Maquiladora, mart, Marylia, Mascha Tace, mcherevan, Mellefrenchy, mickalline, MicroOne, MIKHAIL GRACHIKOV, MilaArt, Mirodard, Mix3r, mollicart, momojung, Moon T, most, myslia, Naddya, Nadia Snopek, Nadya\_A, Natsmith1, navi1, Neda Sadredin, Nemi, Nenilkime, nikiteev\_konstantin, NikVector, NotionPic, Nowik Sylwia, Nuclearist, Olga Kovalska, Olga Kuevda, Olga1818, OlgaOsh, OllivsArt, ollkike-balloon, Orgus88, owatta, Padma Sanjaya, pandora64, pauline, pear, PedroNavesDesign, Piter Kidanchuk, PlatypusM86, Plisman, Polyudova Yulia, Pretty Vectors, ProStockStudio, Quarta, Ramanouskaya, Rayna, researcher97, Rizik, robuart, rodnikovay, Route55, Rvector, Sabelskaya, Sant8103, Sarah Angeltun, SEPHIL MAKSYMENKO, showplaywood, SofaV, sova66, Spreadthesign, Stacey Arsenault, Stockliffmax, Stuart Fudge, Studio\_G, subarashi121, Sudowoodo, SUNSHADOW, SVPanteon, Swill Klitch, Sylfida, Taras Dubov, Tasna, Teguh Mujiono, Top Vector Studio, Tribalium, tsaplia, Tshooter, Uncle Leo, Valentin Drull, Valeri Hadeev, Vector Tradition, vector\_sign, VectorKnight, VectorMine, Vectorpocket, VectorPot, Vectors bySkop, VectorShow, VeZ, Viktor Chursin, Viktoriia\_P, Viktorija Reuta, Visual Generation, vivat, vixenkristy, VOOK, wan wei, wiradana9, wong salam, Wood-house, Yaroslav, yasstudio, Yevgen Kravchenko, Yoko Design, Yuliya Chsherbakova, Yuriy2012, Zebra Finch, Zhelunovych, Zonda

## Перельман, Яков.

П27 Фокусы и игры / Яков Перельман. — Москва : Эксмо, 2019. — 320 с. : ил. — (Захватывающая наука Якова Перельмана).

Книги знаменитого советского ученого Якова Перельмана никогда не устареют. Они написаны всегда простым и увлекательным языком, что делает их вместе с главным его особенностью — умением удивлять — такими популярными. Издание «Фокусы и игры» не исключение. Здесь вас ждут лучшие задачи и головоломки, забавные иллюстрации и подробная инфографика.

УДК 5  
ББК 22

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Научно-популярное издание  
Для среднего школьного возраста  
ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ НАУКА ЯКОВА ПЕРЕЛЬМАНА

## Яков Перельман ФОКУСЫ И ИГРЫ

Главный редактор Р. Фасхутдинов. Ответственный редактор М. Анания  
Младший редактор Д. Атакишиева. Художественный редактор Е. Луговкина

ООО «Издательство «Эксмо»  
123308, Москва, ул. Зарье, д. 1. Тел.: 8 (495) 411-68-86.  
Ноты продаж: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)  
Финансирование: «ЭКСМО» — АИЗ-Бизнес, 123308, Москва, Пресня, Зарье шоссе, 1 к/д.  
Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Ноты продаж: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)  
Телефон: 8 (495) 411-68-86

Интернет-магазин: [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Интернет-магазин: [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Интернет-магазин: [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Импортеры в Республику Казахстан: ТОО «РДБ-Алматы»  
Казахстан Республикасына импортушы «РДБ-Алматы» ЖШС.  
Дистрибутор и представитель по праву претензий на продукцию,  
в Республике Казахстан: ТОО «РДБ-Алматы»  
Казахстан Республикасына дистрибутор және өнім бойынша арыз-талалдарды  
қарастыратын өкілі «РДБ-Алматы» ЖШС.  
Алматы қ., Домбаровский көш., 3-а, литер В, офис 1.  
Тел.: 8 (727) 251-59-86/91/92. E-mail: [RDB-Almaty@yandex.kz](mailto:RDB-Almaty@yandex.kz)  
Факс: 8 (727) 251-59-86

Сертификация туралы ақпарат сайты: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)  
Свидетельство о государственном соответствии изданий требованиям законодательства РФ  
о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо»  
[www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)  
Финансирование: Российская Федерация, Министерство культуры



Подписано в печать 03.09.2019. Формат 84х108/32.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,8.

Тираж экз. Заказ

Экземпляр напечатан под заказ  
в АО «Т8 Издательские Технологии»

ISBN 9785041200046



ISBN 978-5-04-120004-6

© ООО «Аудиономикс», 2019

© Давлетбаева В.В., художественное оформление, 2019

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2019

В электронном виде книгу издательства вы можете  
купить на [www.litres.ru](http://www.litres.ru)

ЛитРес:

лучше книги до книг



# → Содержание

|                |   |
|----------------|---|
| Введение ..... | 9 |
|----------------|---|

## **ЧАСТЬ I. ТРЮКИ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ ..... 10**

### **Глава 1. Чудо нашего века ..... 12**

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Афиша .....                       | 12 |
| Феноменальная память .....        | 14 |
| Чревовещание .....                | 19 |
| Сверх программы .....             | 22 |
| Отгадывание мыслей .....          | 25 |
| Мальчик с верхнего этажа .....    | 28 |
| Секрет феноменальной памяти ..... | 32 |
| Тайна отгадывания мыслей .....    | 40 |
| Статья профессора Б. ....         | 49 |

### **Глава 2. Простые фокусы ..... 54**

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Удивительная память .....              | 54 |
| Отгадывание спичек .....               | 56 |
| Отгадчик поневоле .....                | 58 |
| Отгадывание камней домино .....        | 59 |
| Другой способ отгадывания домино ..... | 60 |
| Третий фокус с домино .....            | 61 |
| В какой руке? .....                    | 62 |
| Числовой фокус .....                   | 62 |
| Отгадать число из трех цифр .....      | 64 |
| Давайте отгадывать! .....              | 65 |
| Таинственные карточки .....            | 67 |
| Таинственный узел .....                | 69 |
| Освобождение .....                     | 70 |
| Пара сапог .....                       | 71 |
| Пробки на кольце .....                 | 72 |
| Две пуговицы .....                     | 72 |
| Волшебный бумажник .....               | 73 |
| Крепкий коробок .....                  | 75 |
| Из трех — четыре .....                 | 76 |
| Три да два — восемь .....              | 76 |
| Десять кусков сахара .....             | 77 |
| Фокус с палочкой .....                 | 78 |
| Карлик и великан .....                 | 78 |
| Рука и нога .....                      | 79 |
| Правая и левая рука .....              | 79 |

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Не так просто .....                                     | 80         |
| Одиннадцать спичек на одной .....                       | 81         |
| Легко ли сделать? .....                                 | 81         |
| <b>Глава 3. Комнатные игры.....</b>                     | <b>82</b>  |
| Морской бой .....                                       | 82         |
| Арифметическое путешествие .....                        | 87         |
| На узкой дорожке .....                                  | 89         |
| Игра в 11 .....                                         | 90         |
| Какие слова? .....                                      | 90         |
| Составление слов .....                                  | 93         |
| Словесная цепь .....                                    | 95         |
| Новые загадки.....                                      | 96         |
| <b>Глава 4. Развлечения с бумагой и ножницами .....</b> | <b>98</b>  |
| Надорванная полоска .....                               | 98         |
| Звездчатые узоры.....                                   | 99         |
| Красноармейская звезда .....                            | 100        |
| На четыре части .....                                   | 102        |
| Тремя прямыми линиями .....                             | 102        |
| Из пяти кусочков .....                                  | 103        |
| Из других пяти кусочков.....                            | 103        |
| Еще на четыре части .....                               | 104        |
| Двумя взмахами ножниц .....                             | 104        |
| Сделать круг .....                                      | 105        |
| <b>Глава 5. Занимательные рисунки .....</b>             | <b>106</b> |
| Что тут нарисовано? .....                               | 106        |
| Как будто легко .....                                   | 106        |
| Нельзя или можно? .....                                 | 107        |
| Путешествие по островам .....                           | 110        |
| Три острова .....                                       | 111        |
| Что шире и что выше? .....                              | 112        |
| На какой ноге? .....                                    | 112        |
| Одним росчерком .....                                   | 113        |
| Фигурки-головоломки .....                               | 114        |
| <b>Глава 6. Веселая арифметика .....</b>                | <b>122</b> |
| Юный сторож (рассказ-задача).....                       | 122        |
| Простое умножение .....                                 | 125        |
| Как получить 20? .....                                  | 126        |
| Из семи цифр .....                                      | 126        |

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Пятью единицами.....                  | 127        |
| Пятью пятерками .....                 | 127        |
| Пятью тройками .....                  | 127        |
| Пятью двойками.....                   | 127        |
| Четырьмя двойками .....               | 128        |
| Четырьмя тройками.....                | 128        |
| Четырьмя четверками.....              | 129        |
| Который год? .....                    | 129        |
| В зеркале .....                       | 129        |
| Какие числа? .....                    | 129        |
| Сложить и перемножить.....            | 129        |
| Столько же .....                      | 130        |
| Три числа .....                       | 130        |
| Умножение и деление.....              | 130        |
| Вдесятеро больше.....                 | 130        |
| На что он множил? .....               | 131        |
| <b>Глава 7. Пестрые задачи.....</b>   | <b>132</b> |
| Завтрак .....                         | 132        |
| Сестры и братья .....                 | 132        |
| Сколько детей?.....                   | 132        |
| Сколько им лет? .....                 | 133        |
| Землекопы.....                        | 133        |
| Сколько партий? .....                 | 133        |
| Кто старше? .....                     | 134        |
| Улитка .....                          | 134        |
| Пильщики дров.....                    | 134        |
| В город.....                          | 135        |
| В колхоз.....                         | 135        |
| Галки и палки (народная задача) ..... | 135        |
| Автомобильное колесо.....             | 136        |
| Два школьника .....                   | 136        |
| Цена пряжки.....                      | 136        |
| Сколько стаканов?.....                | 137        |
| Бочки меда.....                       | 137        |
| Мишины котят.....                     | 138        |
| Квадратный метр .....                 | 138        |
| Задача о волосах .....                | 139        |
| Как поделить яблоки? .....            | 140        |
| Почем лимоны? .....                   | 140        |
| Почтовые марки.....                   | 141        |
| Сколько монет? .....                  | 141        |
| Книжный червь .....                   | 142        |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Из шести спичек .....     | 142 |
| Одна лодка на троих ..... | 143 |

## **Глава 8. Замысловатые перестановки .....144**

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Шесть монет.....           | 144 |
| Девять монет .....         | 145 |
| В пять рядов.....          | 145 |
| Девять нулей.....          | 145 |
| Тридцать шесть нулей ..... | 146 |
| В девяти клетках .....     | 146 |
| Карандаш на острие .....   | 147 |
| Монета на пальце .....     | 148 |
| Игла на воде .....         | 148 |
| Оси телег .....            | 149 |
| Ходьба и бег.....          | 149 |
| Впереди или позади? .....  | 149 |
| Где шар опустится?.....    | 150 |
| Бывает ли?.....            | 150 |
| Юг и север.....            | 151 |
| Ока и Волга .....          | 151 |

## **Разгадки, ответы, решения .....152**

## **ЧАСТЬ II. В СПЛЕТЕНИЯХ ЛАБИРИНТОВ .....202**

### **Глава 9. Лабиринты прошлого и настоящего .....204**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| По садовым аллеям .....     | 204 |
| Правило одной руки.....     | 208 |
| Древние лабиринты.....      | 211 |
| Лабиринты-головоломки ..... | 214 |
| Лабиринты-пещеры .....      | 219 |
| Лабиринты-задачи .....      | 222 |
| Опыты с животными .....     | 225 |

## **ЧАСТЬ III. ЗАБАВЫ, ФОКУСЫ И ГОЛОВОЛОМКИ**

### **БЕЗ ОБМАНА .....226**

### **Глава 10. Числовые головоломки .....228**

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| За пять рублей — сто.....      | 228 |
| Числовой треугольник.....      | 230 |
| Еще числовой треугольник ..... | 230 |
| Магическая звезда.....         | 231 |

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| Тысяча.....                                       | 232        |
| Двадцать четыре.....                              | 232        |
| Тридцать.....                                     | 233        |
| Недостающие цифры.....                            | 233        |
| Какие числа? .....                                | 234        |
| Что делили? .....                                 | 234        |
| Деление на 11.....                                | 235        |
| Странные случаи умножения.....                    | 235        |
| Веребочка.....                                    | 236        |
| Носки и перчатки.....                             | 238        |
| Долговечность волоса.....                         | 238        |
| Заработная плата.....                             | 239        |
| Лыжный пробег.....                                | 239        |
| Две зубчатки.....                                 | 240        |
| Сколько лет? .....                                | 240        |
| Чета Ивановых .....                               | 240        |
| Игра.....                                         | 241        |
| Покупки.....                                      | 241        |
| Двое рабочих.....                                 | 242        |
| Переписка доклада.....                            | 243        |
| <b>Решения головоломок .....</b>                  | <b>244</b> |
| <b>Глава 11. Геометрические головоломки .....</b> | <b>262</b> |
| Плотничный уровень.....                           | 262        |
| В увеличительное стекло.....                      | 263        |
| Число граней.....                                 | 264        |
| Из 12 спичек.....                                 | 264        |
| Лунный серп.....                                  | 264        |
| Из 8 спичек.....                                  | 265        |
| Путь мухи.....                                    | 265        |
| Найти затычку.....                                | 266        |
| Вторая затычка.....                               | 266        |
| Третья затычка.....                               | 266        |
| Тень проволоки.....                               | 267        |
| Кирпичик.....                                     | 267        |
| Подобные фигуры.....                              | 268        |
| Продеть пятак.....                                | 269        |
| Высота башни.....                                 | 269        |
| Великан и карлик.....                             | 270        |
| Два арбуза.....                                   | 270        |
| Две дыни.....                                     | 271        |
| Вишня.....                                        | 271        |
| Модель башни Эйфеля.....                          | 272        |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| Две кастрюли .....                              | 272        |
| На морозе .....                                 | 273        |
| Стаканы и ножи .....                            | 274        |
| Две кружки .....                                | 274        |
| Сколько стаканов? .....                         | 275        |
| Четыре куба .....                               | 275        |
| По экватору .....                               | 276        |
| Что тяжелее? .....                              | 276        |
| Шахматная доска .....                           | 276        |
| Сахар .....                                     | 277        |
| Основание Карфагена .....                       | 277        |
| Путь жука .....                                 | 277        |
| <b>Решения головоломок .....</b>                | <b>278</b> |
| <b>Глава 12. Забавы и фокусы .....</b>          | <b>300</b> |
| Напрасная попытка .....                         | 300        |
| Встаньте со стула .....                         | 301        |
| Проткнуть иглой медную монету .....             | 302        |
| Стакан на бумаге .....                          | 302        |
| Шар на шнурке .....                             | 303        |
| Своенравные пробки .....                        | 304        |
| Как поднять человека на пяти пальцах? .....     | 306        |
| Магнетизм пальцев .....                         | 307        |
| Поднять одну ногу .....                         | 308        |
| Тяжелое ведро .....                             | 308        |
| Достаточно ли вы ловки? .....                   | 309        |
| Передвиньте пробку .....                        | 309        |
| Недостижимый предмет .....                      | 310        |
| Странное пари .....                             | 310        |
| Трудная задача .....                            | 310        |
| Прыгающая монета .....                          | 311        |
| Не всегда легко то,<br>что кажется легким ..... | 311        |
| Самый простой фонтан .....                      | 312        |
| Веревочная стена .....                          | 313        |
| Строптивая пробка .....                         | 314        |
| Несжигающий огонь .....                         | 315        |
| Сколько булавок? .....                          | 316        |
| Невидимая монета .....                          | 317        |
| Промах .....                                    | 318        |
| Попади в кольцо .....                           | 319        |



## → Введение

Популяризировать науку можно по-разному. Я. И. Перельман, книгу которого вы держите в руках, делал это так, что увлекал даже самого далекого от научных открытий человека. Этот ученый обладал удивительным талантом: сложные закономерности он умел передать через простые и понятные примеры, найти практическое применение абстрактным понятиям, превратить сухой язык науки в живое, образное и доступное повествование, от которого просто невозможно оторваться! Он умел видеть в науках то, что доступно далеко не каждому профессору: парадоксальное, необычное и интересное для неподготовленного человека. За свою жизнь Я. И. Перельман написал десятки книг, по сей день увлекающих

юных и взрослых читателей. Он всегда старался удивить, увлечь, а что может справиться с этой задачей лучше, чем игры, головоломки и фокусы? Занимательные задачи задействуют внимательность, логику, сообразительность и творческий подход. Некоторые из них не так сложны, как кажется на первый взгляд, однако, чтобы их решить, придется проявить смекалку. Книга, которая сейчас перед вами, научит впечатляющим трюкам, которыми можно удивить и развеселить друзей, продемонстрирует, как проделать любопытные научные опыты, предложит немало занимательных игр и развлечений. Не только увлекательное, но и развивающее издание будет интересно как школьникам, так и тем, кто давно попрощался со школьной скамьей.





ЧАСТЬ I.  
ТРЮКИ  
И РАЗВЛЕЧЕНИЯ