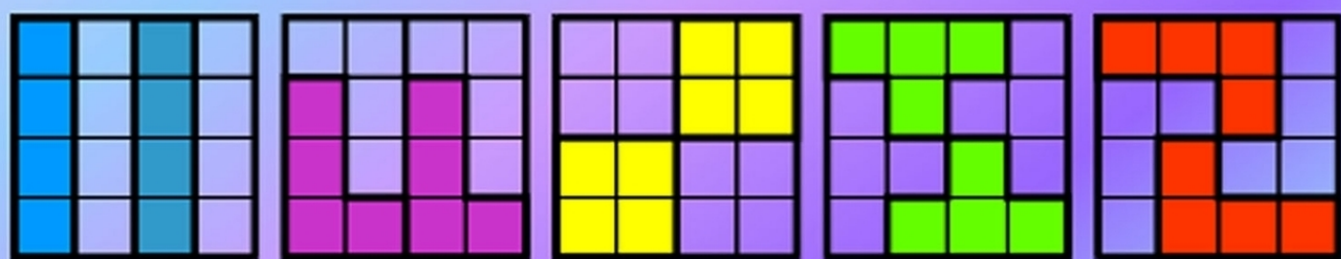
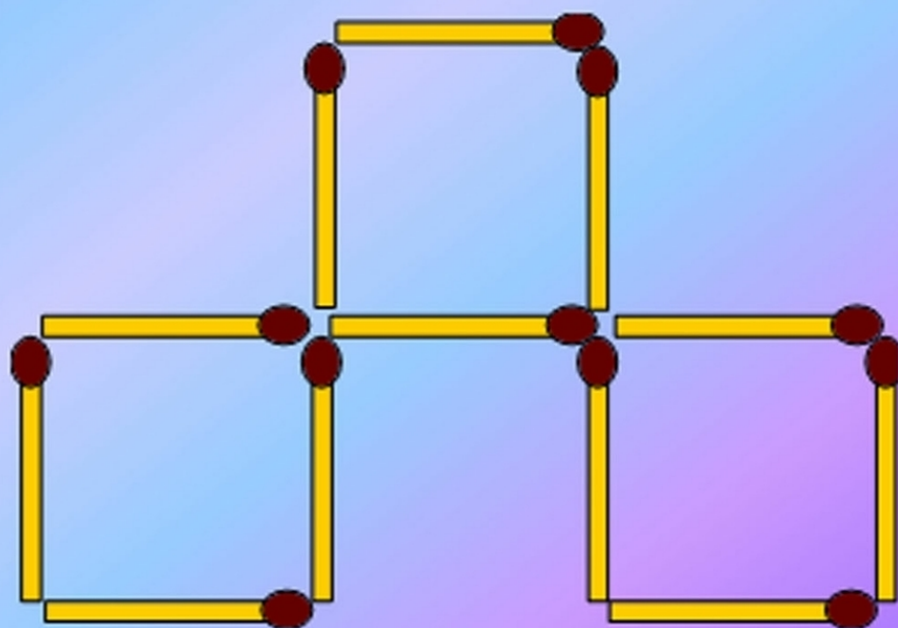


Владимир Трошин

250 заданий в рисунках

Разрезание фигур и задачи со спичками



12+

Владимир Трошин

**250 заданий в рисунках.
Разрезание фигур и
задачи со спичками**

«ЛитРес: Самиздат»

2020

Трошин В. В.

250 заданий в рисунках. Разрезание фигур и задачи со спичками /
В. В. Трошин — «ЛитРес: Самиздат», 2020

ISBN 978-5-532-06908-4

Данный сборник предназначен для тех, кто интересуется головоломками, логическими задачами. Решение заданий поможет скоротать время в дальней дороге или с пользой провести время на отдыхе. Учитель может увлечь учащихся решением нестандартных задач, тем более они выполнены как раздаточный материал. В каждом из двух разделов распределение материала идет от простых заданий к более сложным. Задачи в каждом разделе объединены одной темой, но для их решения приходится применять различные методы и идеи. Решение заданий развивает логическое мышление и пространственные представления.

ISBN 978-5-532-06908-4

© Трошин В. В., 2020
© ЛитРес: Самиздат, 2020

Содержание

Задачи со спичками	5
Конец ознакомительного фрагмента.	7

Задачи со спичками

Занимательные задачи не требуют знания большого объема школьного материала, необходимого для их решения, но они предполагают наличие определенных способностей. При решении заданий эти способности будут развиваться.

Можно сказать без преувеличения, что спичка – это уникальное изобретение человека. Рассматривая ее можно изучать химию, так как в намазке коробка и в спичечной головке содержится восьмая часть элементов таблицы Менделеева. Используя спички можно объяснить физические понятия плотность, плавучесть, упругость, гигроскопичность, капиллярность, теплопередача, момент силы и многое другое. Одна спичка – это модель отрезка. Спичками можно изображать цифры и буквы, их можно использовать как счетные палочки. Спички имеют стандартную длину, и это свойство позволяет строить из них различные правильные геометрические фигуры. Для этого выпуска занимательных задач мы выбрали темы, которые хотя бы несколькими задачами, присутствуют в большинстве книг по занимательной математике. К примеру, в книгах классиков занимательного жанра Я. И. Перельмана, Б. А. Кордемского, Е. И. Игнатьева, М. Гарднера задачам со спичками отведены целые разделы. Из множества разнообразных головоломок со спичками для этого сборника подобраны задачи, относящиеся к двум областям математики: алгебре (в большей степени арифметике) и геометрии, имеющие визуальное условие, то есть начинающиеся с рисунка. Принцип формулировки таких задач следующий: из спичек выложена некоторая конфигурация: число, неравенство, фигура, и требуется передвинуть, или убрать, или добавить определенное количество спичек так, чтобы получилось другое число, стало верным равенство, изменилась в соответствии с заданием геометрическая фигура.

При отборе заданий для раздела были отброшены как самые простые, так и самые сложные.

Нельзя заранее дать общие правила решения задач со спичками, настолько разнообразны заложенные в них мысли. Настоящему любителю размышлять доставит удовольствие не только сам процесс решения задач, но и последующий анализ методов их решения. Это дает очередной повод восхищаться человеческой фантазией. Среди массы однотипных решений вдруг появляется самоцвет новой идеи. Но это удовольствие, может почувствовать только не новичок в мире головоломок. Проведя анализ существующих задач со спичками, можно выделить, например, такие обобщающие идеи.

1. «Вариативность». При изображении спичками некоторого числа, арифметического или иного выражения, мы можем пользоваться:

- римской или арабской нумерацией,
- русским или другим языком,
- знаками математических операций, в том числе радикалом, модулем, возведением в степень и т.д.,
- основным свойством дроби,
- изображением распространенных математических констант – π , e ,
- десятичными системами счисления.

Отсюда следует: если в задании требуется «из двух спичек сделать пять», то это не значит, что мы должны «сделать пять спичек». Достаточно просто изобразить данным количеством спичек требуемое число. Причем в одном случае это может быть римская нумерация, в другом арабская, в третьем – соответствующее слово на русском или другом языке. Нужно иметь это в виду и выбрать подходящий по условию и количеству спичек вариант.

2. «Истинность». Истинное выражение может быть неравенством. Например, выражение $5 \neq 3$ истинно.

Если требуется добиться истинности выражения $15=3$ переложив всего одну спичку, то положим спичку, изображающую единицу, поперек равенства и получим неравенство, которое как математическое выражение абсолютно истинно.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.