

世界上最经典的数学科普书

# 原来数学 超好玩

[俄] 伊库纳契夫◎著 木木◎编译

WOW!



世界最经典的数学科普书

原来数学超好玩

世界上最经典的数学科普书

# 原来数学 超好玩

[俄]伊库纳契夫◎著 木木◎编译

图书在版编目 (CIP) 数据

原来数学超好玩 / (俄罗斯) 伊库纳契夫著; 木木  
编译. — 北京: 新时代出版社, 2011.7

ISBN 978-7-5042-1444-7

I. ①原… II. ①伊… ②木… III. ①数学 - 少年读  
物 IV. ①O1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第077681号

※

**新时代出版社** 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号 邮政编码100044)

北京市通州富达印刷厂印刷

新华书店经售

※

开本 787×1092 1/16 印张 14 字数 100千字  
2011年7月第1版第1次印刷 印数 1-10000册 定价 28.00元

---

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010) 68428422 发行邮购: (010) 68414474  
发行传真: (010) 68411535 发行业务: (010) 68472764



## Introduction | 前言

“科学里有许多绝妙而稀奇的思想，却总被关在狭小的盒子里，只有握着钥匙的少部分人才可能走近它们，那不是太可惜了吗？他们把那盒子打开，让思想飘散，摆脱华贵的科学束缚，跳出沉重的历史阴影。”

这是一个读者对俄罗斯经典科普著作的评价。这段话中的“他们”，指的就是本套丛书的作者：尼查耶夫、伊库纳契夫和别莱利曼——俄罗斯3位最著名的科普作家。他们关于数理化的学习看法，以及为科普事业所作出的探索、努力，都是今天的教育者们需要学习的。

在中国，数理化学习一向是令许多家长、老师、孩子头疼、为难的“巨大工程”，偏偏中国目前的应试教育又最为看重这3门课程。

因此，在这套书的编译过程中，我们也尽量按照由浅入深的难度设计各章节内容，使其更贴近现代人的生活，在普及科学知识之余，更能提高孩子的学习成绩和科学思维。这一点，也是广大家长和教师最为看重的。

本套丛书内容完全忠于原版，作者个个都是俄罗斯著名的大师级人物，而这些伟大的科学家写作这套丛书的目的就是为了使科学知识更易于被大众，尤其是孩子们所接受，使他们从小接触到美妙而富于乐趣的科学知识。

事实上，在中国，喜欢苏联科普图书的爱好者不在少数，从60后、70后



到80后、90后，一代代中国青少年伴随着大师经典成长。这套书的影响力可谓数十年不衰。

这套书的制作也绝不只是满足那些骨灰级的书痴，更重要的，它对于孩子、对于家长都有现实意义，也绝对称得上是难得的惊喜和福音。

开卷有益，希望每个翻开本书的小读者，都能够从中获得有益的收获，爱上数理化，并且坚定学习科学的信心和乐趣！



# Contents | 目录

第1章 · 奇妙的问题	1
第2章 · 火柴棒的问题	5
第3章 · 想法和算法	11
第4章 · 渡河与旅行	18
第5章 · 分配的问题	22
第6章 · 童话故事	26
第7章 · 折纸的问题	46
第8章 · 图形的魔术	58
第9章 · 猜数字游戏	64
第10章 · 有趣的游戏	81
第11章 · 骨牌的问题	87
第12章 · 白棋与黑棋	93
第13章 · 西洋棋的问题	97
第14章 · 数的正方形	110
第15章 · 寻找路线	114
第16章 · 解答	126



# 第1章 奇妙的问题

---

## 1. 苹果与篮子

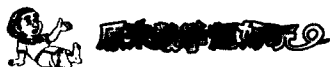
老婆婆要给孩子们分苹果啦，婆婆拿了一个篮子，里面装有5个苹果，要把这5个苹果分给5个孩子，每个孩子只能分得1个，可是分到最后，为什么篮子里还是剩下1个苹果呢？

## 2. 房里有几只猫？

有一个非常爱猫的人在自己的屋子里养了一群猫，这些猫在屋子里面是这样呆着的：在屋子的4个角落分别站着1只猫，并且在每只猫的对面，都能看到3只猫，同时，每只猫的尾巴上面都坐着1只猫，那么，请你想想看，这个人一共养了几只猫呢？

## 3. 裁布料的问题

有一家裁缝店的生意非常好，这天店里来了一位顾客拿了一块长16米的布料给裁缝，想要请裁缝帮忙裁剪，依照裁缝的进度每天把布料裁短2米，那么，这个裁缝裁完这块布料要用几天时间？



#### 4. 神奇的666

你知道么？神奇的数字666可以在不使用任何加减乘除公式的情况下，变成其本身的1.5倍，开动你的脑筋想想吧！

#### 5. 分子与分母

在数学的世界里有很多相等的情况，那么分子比分母小的分数与分子比分母大的分数可以相等么？

#### 6. 分割马蹄铁

有一个技艺高超的铁匠，这天他想要将一个马蹄铁分割开来，于是用斧头砍了两次，然后马蹄铁就神奇的被分成了6块，而且，相同的碎片并没有重复砍两次，你知道他是怎么做到的么？

#### 7. 白胡子老头的魔法

在天气晴朗的好日子里，草原上年轻的人们决定进行一场赛马，这场比赛引来了很多人的围观。在赛场上，有两个年轻人格里格雷与米歇尔正在进行赛马，比谁的马跑得快，然而因为两个人都技艺高超，而且骑的都是上等的好马，所以这场比赛在很长时间内不分胜负，最后，两人都倍感无聊，观众也因为无法看到谁赢得比赛而快不快。

“不如我们改变一下规则吧？”格里格雷思索了一下提议道。

“没问题！这次我们比谁的马晚到目的地，谁就赢得奖金！”米歇尔拍手叫好表示赞成，同时胸有成竹地回答道。

就这样，他们决定按照新的规则重新比赛，而这场比赛也因为规则的怪





异吸引了不少人围观。

“一、二、三……跑！”

可想而知，两人谁也不跑，围观者忍不住哄堂大笑，都觉得这个比赛简直愚蠢极了，再看下去也肯定没有结果。迈克尔和格里格雷两个人正尴尬着不知如何是好时，赛场边来了一位白胡子老头。

“这里发生了什么事情？”白胡子老头问。

听到有人询问，大家都七嘴八舌的把事情的经过告诉了白胡子老头，听完大家的讲述，白胡子老头微微想了一下道：“这很简单，你们看着，只要我给这两个年轻人施点魔法，他们一定会争先恐后地奔跑起来……”

说着，老头走到参加比赛的两人身边，只见白胡子老头对他们轻声说了些什么，不一会儿，两个年轻人果然互不相让地狂奔起来，看那个劲头像是满心希望超过对方。当然，按照新的游戏规则，最终还是那个跑得慢的年轻人得到了奖金。

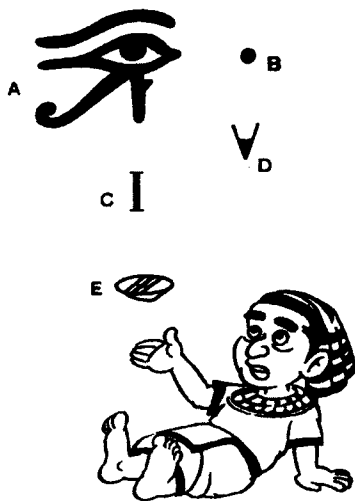
猜猜看，这个聪慧的白胡子老头究竟对小伙子们说了什么？

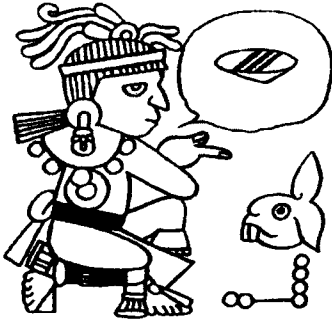
## 【数学漫画】

问：

在没有发明文字和数字的古代，人们都是用图形来代表文字和数字的。如图就是古代用来代表数字的几种图形，你知道这些图形分别代表哪个国家的1么，可以参考下面四个提示。注意，其中一个图形代表的不是1，要注意哦！

- ① 代表古埃及的1
- ② 代表古玛雅的1
- ③ 代表古希腊的1
- ④ 代表古美索不达米亚的1
- ⑤ 代表古玛雅的0





答：

- A：代表古埃及的1
- B：代表古玛雅的1
- C：代表古希腊的1
- D：代表古美索不达米亚的1
- E：代表古玛雅的0

相信大家都听说过玛雅文明吧！其实玛雅文化在某些方面比印度文化更加悠久，比如玛雅人早于印度人使用数字0。



# 第2章 火柴棒的问题

火柴很普通而且看似简单，但是在数学的世界里，可以借助火柴棒摆出很多有趣的问题，通过思考和摆放火柴，可以帮助我们锻炼头脑的思维能力。下面，我们就列举一些关于火柴的有趣问题让大家来思考。

## 8. 火柴棒变数字

在图1中，摆放有4根火柴棒，如果可以再添5根火柴棒，你有办法把它变成100么？



图1

## 9. 能够改变方向的房子

如图2的方法，可以用火柴棒摆成一个小房子，现在只允许移动构成这个房子的2根火柴棒，你能将房屋的方向改变么？



图2

## 10. 龙虾

如图3所示，用火柴棒可以摆成一个向上爬的龙虾，现在我们移动其中3根火柴棒，试着将向上爬的龙虾变成向下爬的样子。



图3

## 11. 不平衡的天平

如图4所示，我们可以用9根火柴棒摆成一个不平衡的天平，现在要求移动其中5根火柴棒使不平的天平变平衡。



图4

## 12. 酒杯变房子

如图5所示，用9根火柴摆出两个一模一样的酒杯，现在试着移动其中的6根火柴，把两个酒杯变成一个小房子。

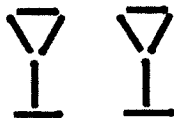


图5

## 13. 神殿

如图6所示，是由11根火柴摆出的神殿，要求移动其中4根火柴棒，将其变成15个正方形。



图6



### 14. 旗子

图7所示为用10根火柴摆出的旗子，现在尝试着只移动其中4根火柴，然后把旗子变成房屋。



图7

### 15. 路灯

图8所示为用火柴棒摆出的路灯，现在只允许移动其中6根火柴，将路灯变成4个全等的三角形。



图8

### 16. 斧子

图9中用9根火柴摆出一个斧子的形状，现在试移动其中4根火柴，将其变成3个全等三角形。



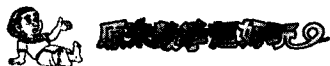
图9

### 17. 阿拉丁神灯

如图10所示，用12根火柴棒摆出一个阿拉丁神灯，在只能移动其中3根火柴的情况下，试着将神灯变成5个全等三角形。



图10



## 18. 一把钥匙

如图11所示，用10根火柴棒摆出一把钥匙，要求只移动其中3根火柴，将这把钥匙变成3个正方形。



图11

## 19. 正方形

如图12所示，试着只移动其中的5根火柴棒，把图示形状变成3个正方形。



图12

## 20. 5个正方形

如图13所示，能否只移动其中2根火柴，就把图示形状变成5个全等正方形呢？



图13

## 21. 三个全等正方形

如图14所示，从图形中移去3根火柴棒，试着将原来的图形变成3个全等正方形。



图14



## 22. 两个正方形

如图15所示，如果只能拿走其中的5根火柴棒，你能将图示形状变成两个正方形么？

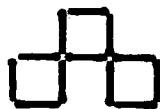


图15

## 23. 三个全等正方形

如图16所示，火柴棒摆出图示形状，能否只移动其中的3根火柴，将图16变成三个全等正方形呢？



图16

## 24. 四个正方形

如图17所示，将火柴棒摆成图示形状，现在试着只移动其中7根火柴棒，将图形变成4个正方形。

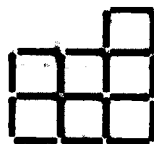


图17

## 25. 多变正方形

从图18所示的图形中移去8根火柴的条件下，试着达到下面两个目的：  
①将其变成2个正方形；②将其变成4个全等的正方形。

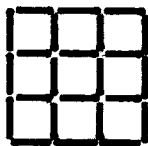


图18



## 26. 四个正三角形

试着用6根火柴摆出4个正三角形。

## 27. 只用1根火柴提起15根火柴

将16根火柴任意组合排列，能否在只提起其中1根的条件下，提起剩余的15根火柴？

### 【数学漫画】

问：

古希腊拥有悠久的历史，他们采用5进位法来表示数字。在他们的语言中，I 代表1，Γ 代表5，Δ 代表10，Γ<sup>Δ</sup> 代表50，H 代表100，那么古希腊用什么代表500呢？

答：

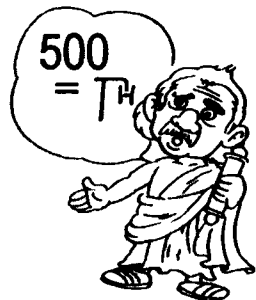
用 Π<sup>H</sup> 表示500。

古希腊文化中，将表示数字的希腊语单词的首字母代表数字使用。如希腊语中，单词 Γεντε 意为5，则用 Γ 代表5；单词 Δεκα 意为10，则用 Δ 代表10；单词 Ηεκατο 意为100，则用 Η 代表100。

$$\triangle ||| = 13$$

$$\Gamma \Delta \Gamma = 55$$

$$HHH = 300$$







# 第3章 想法和算法

## 28. 手指法计算

有个男孩儿非常好学，很早就将九九乘法表的大部分背得滚瓜烂熟，但是令他非常困惑的是，在乘法表中唯独9的倍数记不住，这让男孩儿十分懊恼。这个男孩儿的父亲对数学有一些研究，于是就教自己的儿子一套手指法帮助其记忆9的倍数。这个男孩儿学过之后，发现果然非常好用，他可以不用死记硬背就能说出9的倍数。下面就是这个男孩儿从父亲那里学到的手指法：首先将两手五指张开平放于桌子上，由左至右依次在每根手指上标上数字，自左侧起第1根手指标1，第2根手指标2，第3根手指标3，那么第10根手指自然就标10了。然后进行计算，只需要将代表要乘以9的那个数字的手指翘起就行了，翘起的那根手指的左侧手指个数代表计算结果的十位数，而其右侧手指个数代表计算结果的个位数。

举例说明一下，如计算 $7 \times 9$ ，只需将标着7的手指翘起来，这时发现这根手指左侧共有6根手指，而其右侧共有3根手指，那么 $7 \times 9$ 的结果就是63喽。

上面介绍的这个手指法记忆法，刚看到是不是感到十分奇妙呢！其实只要好好研究九九乘法表，就能知道其中的奥秘了，九九乘法表中关于9的倍数是这样的：

$$1 \times 9 = 9, 2 \times 9 = 18, 3 \times 9 = 27, 4 \times 9 = 36, 5 \times 9 = 45,$$

$$6 \times 9 = 54, 7 \times 9 = 63, 8 \times 9 = 72, 9 \times 9 = 81, 10 \times 9 = 90.$$

从上面的表里可以发现，后面式子乘积的十位数有规律的比前一个式子