

<<数学的奥秘>>

图书基本信息

书名：<<数学的奥秘>>

13位ISBN编号：9787544520966

10位ISBN编号：754452096X

出版时间：2012-6

出版时间：长春出版社

作者：伊库纳契夫

页数：222

字数：180000

译者：左鹏

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数学的奥秘>>

### 前言

这个世界蕴藏了太多的奥秘，以至于人类经过数千年的探索，仍未揭开其冰山之一角。正因为如此，世界才显得精彩、奇妙，也激发起了后人不断探索的欲望。

限于当时的认知水平，古人对于自己无法破解的一些奥秘，曾赋予其美丽的神话传说。而在今天，科学已高度发展，人们的认识水平已有很大提高，但仍有许多未解之谜，依然困扰着我们

。或积极研究破解，或将其神话，甚至迷信害人，这两种态度，直接关系着一个民族的兴衰。可见，大力推广和普及科学知识，在今天仍是任重道远，不能丝毫放松。

科普工作应从基础开始，应从青少年抓起。

只有用科学知识武装广大青少年，才能破除迷信，使其没有扩散的市场；只有让广大青少年建立起科学的认识观，才能奠定其探索真理的基础，成为建设国家的有用之才。

鉴于此，我们编译推出这套由国外著名科学家撰写的《奥秘》丛书，为广大青少年朋友提供一把破解奥秘的金钥匙，希望与他们一起学习，共同探究我们赖以生存的这个奇妙的地球、这个精彩的世界。

相信阅读这套丛书的青少年朋友，一定能够从中得到教益，会成为智者，会成为大科学家。这是我们编译出版这套丛书的初衷和愿望。

## <<数学的奥秘>>

### 内容概要

人生最具好奇心和幻想力、创造力的时期是中学时代。

世界科普经典丛书——《数学的奥秘》(作者伊库纳契夫)就是专门为好奇的中学生准备的。

这本《数学的奥秘》不但给予我们知识,解答生活中的疑惑,更重要的是培养我们细致观察、认真思考、勤于动手的能力。

由此出发,你就会迈入神秘而又辉煌的科学殿堂。

## &lt;&lt;数学的奥秘&gt;&gt;

## 书籍目录

## 一 奇妙的问题

1. 苹果和篮子
2. 到底有几只猫
3. 裁缝店
4. 666与数字
5. 分数
6. 巧分马蹄铁
7. 老人到底说了些什么

解答

## 二 火柴棒的问题

8. 100
9. 家
10. 虾子
11. 天平
12. 两个酒杯
13. 神殿
14. 旗子
15. 街灯
16. 斧头
17. 神灯
18. 钥匙
19. 三个正方形
20. 五个正方形
21. 三个正方形
22. 两个正方形
23. 三个正方形
24. 四个正方形
25. 正方形
26. 四个三角形
27. 以一根火柴棒轻松地提起十五根火柴棒

解答

## 三 想法和数法

28. 手指帮助计算
29. 航线
30. 卖苹果
31. 螟蛉
32. 自行车与苍蝇
33. 狗和行人
34. 平方的简便算法
35. 把2移至前方, 数字变成两倍
36. 此数究竟为何
37. 连续整数的和
38. 收集苹果
39. 时钟敲了多少下
40. 自然数之和

## <<数学的奥秘>>

41. 奇数之和

解答

### 四 渡河与旅行

42. 水沟与木板

43. 军队

44. 狼、山羊和高丽菜

45. 带着随从的三个骑士

46. 带着随从的四个骑士

47. 可容纳三个人的船

48. 渡过中央有小岛的河

49. 火车A与火车B

50. 六艘汽船

解答

### 五 分配的问题

51. 避免分得太细

52. 两位樵夫

53. 争吵

54. 平分成三份的方法

55. 平分成两份的方法

56. 二等分

57. 葡萄酒的分法

解答

### 六 童话故事

58. 天鹅与鹤鸟解谜

59. 农夫与恶魔

60. 农夫与马铃薯

61. 两位牧童

62. 奇妙的买卖

63. 捡到钱包

64. 分配骆驼

65. 桶子里究竟有多少水

66. 分派卫兵

67. 被蒙骗的主人

68. 伊凡王子和魔术师

69. 寻找蘑菇

70. 总共有几个蛋

71. 调回正确的时间

72. 猜猜看, 被墨水弄脏的数字是什么 73. 一群士兵 74. 赌注 75. 谁是谁的妻子

解答

### 七 折纸的问题

76. 长方形的做法

77. 正方形的做法

78. 等腰三角形的做法

79. 正三角形的做法

80. 正六边形的做法

81. 正八边形的做法

82. 特殊证明

## &lt;&lt;数学的奥秘&gt;&gt;

- 83. 毕氏定理
- 84. 怎样裁
- 85. 将长方形变成正方形
- 86. 地毯
- 87. 两块地毯
- 88. 玫瑰图案的地毯
- 89. 将正方形分成二十个全等三角形
- 90. 由十字形变成正方形
- 91. 把一个正方形变成三个相等的正方形
- 92. 将一个正方形变成两个大小不同的正方形
- 93. 将一个正方形变成三个大小不同的正方形
- 94. 将六边形变成正方形

解答

## 八 图形的魔术

- 95. 遁形线之谜
- 96. 马戏团的舞台
- 97. 巧妙的修补
- 98. 另一种魔术
- 99. 类似的问题
- 100. 地球与柑橘

解答

## 九 猜数字游戏

- 101. 猜数字
- 102. 还剩下多少
- 103. 差是多少
- 104. 商是多少
- 105. 数字1089
- 106. 所设定的数字是什么
- 107. 神奇的数字表
- 108. 偶数的猜法
- 109. 前题的变化形式
- 110. 又一种变化形式
- 111. 另一种方式
- 112. 其他方式
- 113. 猜数字
- 114. 不需提供任何线索就可猜出数字
- 115. 谁选了偶数
- 116. 有关两数互质的问题
- 117. 猜猜看有几个个位数

解答

## 十 更有趣的的游戏

- 118. 用三个5来表示1
- 119. 用三个5来表示2
- 120. 用三个5来表示4
- 121. 用三个5来表示5
- 122. 用三个5来表示0
- 123. 用五个3来表示31
- 124. 巴士车票

## &lt;&lt;数学的奥秘&gt;&gt;

- 125 . 谁先说出100
- 126 . 应用问题
- 127 . 每两根一组的分法
- 128 . 每三根一组的分法
- 129 . 玩具金字塔
- 130 . 有趣的火柴棒游戏

解答

## 十一 骨牌的问题

- 131 . 移动了几张
- 132 . 百发百中
- 133 . 骨牌点数的总和
- 134 . 骨牌的余兴游戏
- 135 . 最大的得分
- 136 . 利用八张骨牌做成正方形
- 137 . 以十八张骨牌做成正方形
- 138 . 以十五张骨牌做成长方形

解答

## 十二 白棋与黑棋

- 139 . 改变排列方式的问题
- 140 . 四对棋子
- 141 . 五对棋子
- 142 . 六对棋子
- 143 . 七对棋子
- 144 . 在五条线上排十个棋子
- 145 . 有趣的排列

解答

## 十三 西洋棋的问题

- 146 . 四位骑士
- 147 . 士兵和骑士
- 148 . 两个士兵和骑士
- 149 . 骑士之旅
- 150 . 独角仙
- 151 . 整个西洋棋盘中的独角仙
- 152 . 独角仙的封闭路线
- 153 . 士兵和骨牌
- 154 . 两个士兵和骨牌
- 155 . 同样的两个士兵和骨牌
- 156 . 西洋棋和骨牌
- 157 . 八个皇后
- 158 . 有关骑士的移动问题

解答

## 十四 数的正方形

- 159 . 写一至三的数字
- 160 . 写一至九的数字
- 161 . 写一至二十五的数字
- 162 . 写一至十六的数字
- 163 . 四个字母

<<数学的奥秘>>

164 . 十六个字母

165 . 十六个士官

166 . 西洋棋比赛

解答

十五 找路的方法

167 . 蜘蛛和苍蝇桥梁、岛屿和拓扑学

168 . 七桥问题

169 . 十五座桥梁

170 . 走私者之旅

171 . 一笔画的问题

172 . 工作岗位解答

十六 迷宫

173 . 令人头晕的迷阵

174 . 凉亭

175 . 另一种迷阵

176 . 英国国王的迷阵



## &lt;&lt;数学的奥秘&gt;&gt;

## 章节摘录

迷宫问题的起源可追溯到很久很久以前，已经成为一种传说。不仅古人，连现代还有很多人都以为迷宫的问题相当复杂，一旦踏进迷宫，除非奇迹出现或得到意外的帮助，绝对无法走得出来。

不过，我们在此要研究与这种想法完全相反的方法。事实上，没有出口的迷宫并不存在，同时不论出路多么复杂，绝对有办法找出出口的。在解开问题的答案之前，我们先进行有关迷宫的历史考证。

“迷宫”一词源自希腊语，意思是地下道路。其实，大自然里也有许多走廊、狭路或死巷向各个方向延伸、交叉。一旦踏进迷宫，很容易发生迷路的情形，找不到出口，由于又饥又渴，最后命丧地下洞穴。

人造迷宫中最典型的例子就是各种矿山的矿坑，以及所谓的“地下坟墓”。看到这些地下洞穴，古代的建筑师们可能想仿效这种方式建造人工建筑物。

事实上，古代的文学家们就曾提及埃及的人造迷宫。不过，“迷宫”这个词意味着许多通路走廊形成无数的交叉，不小心走进迷宫的人，为了找寻出口，而终其一生在里面徘徊，因而是一种极为复杂的人工建筑物。像这样的迷宫建筑，产生了许多古老的传说。

其中最著名的是泰达路斯（Daedalus）为神话之王米罗斯在克里特岛（crete）建造的一个迷宫。迷宫的中心住着一只牛头人身的怪物（Minotaur），每个走进迷宫的人都因为无法找到出路而成为怪物的食物。

雅典的人们每年要贡献7名少女和7名少男给怪物，让怪物把他们通通吃掉。后来是希修斯（Theseus）消灭了怪物。不仅如此，希修斯还利用公主亚瑞妮（Arachne）给他的线卷，平安无事地离开了迷宫。从此以后，“亚瑞妮之线”就成为一句格言，比喻从很复杂的状况中，找出线索，进而解决问题。

迷宫的形态与构造千奇百怪。不论是复杂的走廊、地下道路或坟墓做成的迷宫，墙壁或地板都是利用建筑技术做出来的；也有些墙壁和地板，使用五颜六色的大理石或砖块表示复杂的设计图案；或者在石上雕刻弯曲的网路、在岩石上做出浮雕的曲线模样，至今仍保留着。

19世纪基督教国家的皇袍，都以迷阵的图案为装饰，那种装饰的遗迹在现在的教堂或集会所的墙壁上仍可见到。

以迷阵作为装饰的意义可能是为了象征人生之路是多么的困难或者是生而为人的迷惑。12世纪上半期是迷阵最盛行的时候，当时在法国有许多用石头布成的迷阵，在教堂或集会场所的地板上也绘有迷宫的图案，称为“通往耶路撒冷之道”，意味着只要克服困难，就能升上天国，享受天国的幸福生活。

因此，迷宫的中心通常称为“天国”。在英国教堂的地板上虽然没有迷阵的图案，但是在森林里利用草坪做成的迷阵却经常可见，多被命名为“特洛依城”或“牧童的足迹”。

莎士比亚在他的戏剧《仲夏夜之梦》和《暴风雨》中所引述的都是这类的迷阵。

以上的迷阵与其说具有数学的性质，不如说具有历史的性质比较恰当。同时，要找寻其出路的方法并不困难，这些图案随着岁月的流逝，已失去了本来的意义，而成为娱乐的对象。

现在的庭园、花坛或公园里，经常可以看见迷阵，里面有许多互相交叉或者忽然变成死巷的弯曲道路，形成一个极为复杂的图形，一走进去很难找到中心。

根据历史上的考证，迷阵的问题由来已久，同时很多人对此问题兴趣浓厚，为了找到迷阵的“出口”而费尽心思。假如迷阵没有出口，那么就要找到通往中心的路径，或者是由中心回到入口的路，而且，必须在偶然或幸运之下才能做到。

## &lt;&lt;数学的奥秘&gt;&gt;

换句话说，不能根据数学的原理解决迷宫问题，或者设计那样的图案。

事实上能做到吗？

这疑问直到近年才被解开，而且，解释这原理的是伟大的数学家尤拉。

他的结论是没有出口的迷阵绝对不存在。

至于个别迷宫的解答，可以用比较简单的方式找出，细心的读者应该能够理解。

形成迷宫的街道、巷子、走廊、回廊与矿坑等，向各个方向弯曲，延伸交叉，然后向各个方向放射，再互相交叉或无路可走。

为了解决这些问题，将所有的交叉点以点来表示，同时以直线或曲线表示所有的街道、巷子与走廊。不论线是否在平面上，只要能连接点（交叉点）就行了。

在这些点或线所形成的图形上，从点沿线移动，在不离开图形而转移到任意点的时候，这图形形成一个几何学的网路或迷阵。

为充足这个条件，现在证明能如此移动点（或以人来表示），在不跳跃不中断的原则下，可依靠线来描绘网路，而且还要证明每一条线都能走两次。

这样的点当然会通到迷阵的出口。

如此能绕一圈，也就是说由于所有线都必须经过两回。

从这网路所得到的图形，可以一笔画成。

但就迷宫的情形而言，在里面徘徊的人，无法看到整体的设计图，只能看见眼前的部分，于是情况更加复杂、困难。

因此限制他证明确实能绕一圈。

.....

## <<数学的奥秘>>

### 编辑推荐

“避免分得太细”、“两位樵夫”、“争吵”、“平分成三份的方法”、“平分成两份的方法”、“二等分”、“葡萄酒的分法”、“天鹅与鹤鸟解谜”、“农夫与恶魔”、“农夫与马铃薯”、“两位牧童”……人生最具好奇心和幻想力、创造力的时期是中学时代，《中学生素质教育必读本世界科普经典读物：数学的奥秘》就是专门为好奇的中学生准备的。

<<数学的奥秘>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>