



世界科普名著丛书

数学的机智

INTELLIGENCE OF MATHS

(俄) 伊库纳契夫/著

世界
名著
科普

给头脑的基本储存
阅读量最高的科普丛书

伟大的发现折射人类的智慧
有趣的故事彰显学者的激情
以一个个鲜活有趣的精彩故事
阐释深奥的科学知识
以闻所未闻的动植物趣事
引领你走进神秘的科学殿堂
与大师的灵魂亲密对话



北方妇女儿童出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

数学的机智 / (俄) 伊库纳契夫著; 畚田改编. —长春:
北方妇女儿童出版社, 2010.4

(世界科普名著丛书)

ISBN 978-7-5385-4526-5

I. ①数… II. ①伊… ②畚… III. ①数学—普及读物
IV. ①O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 063602 号

出版人: 李文学

策划: 刘 刚 师晓晖

世界科普名著丛书

数学的机智

原 著 [俄] 伊库纳契夫

改 编 畚 田

图文编排 宋媛媛 袁钢锋

责任编辑 张耀天 张 力

出版发行 北方妇女儿童出版社

(长春市人民大街 4646 号 电话: 0431-85640624)

印 刷 北京中创彩色印刷有限公司

开 本 787×1092 16 开

印 张 10.5

字 数 200 千

版 次 2011 年 5 月第 2 版

印 次 2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5385-4526-5

定 价 26.00 元

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可向印刷厂更换。





前言

Forewords

在许多人眼里，数学中的公式、数字、符号……就像一堆乱麻，常常是越理越乱，做一道数学题，往往就像经历了一场大战，气喘吁吁、满头大汗之余，脑袋里也是星星乱绕，无奈之下，只好长叹一声：数学啊！

与这种情况恰好相反，许多喜爱数学的人一旦说起数学，便会神采飞扬，恨不得手舞足蹈，在他们眼里，每一个数字并不是僵死的墨汁，却是会呼吸、有感情、灵动的小精灵。他们一旦攻克一道难题，长伸一次懒腰之后，便顿觉神清气爽，仿佛刚刚与阿基米德、与牛顿，有过一番促膝长谈。

为什么？为什么会出现这种天堂地狱般的差别？为什么被认为艰涩、繁杂、乏味的数学，却又变得如此轻盈、曼妙？问题的关键似乎就在于我们对待数学的态度。

在上下左右都巡视一番后，我们发现，数学似乎只存在于课本中，数学的脸庞更多的是出现在一串串的课后题中，而我们与它的对话，往往也即是在题海中的厮杀。

可是我们是否想过，数学还可能是其他什么？对待数学的态度，除了严谨、正视以外，我们能不能“玩一把”，玩玩数学，你才知道，不光你喜欢玩，数学同样很调皮，它同样也喜欢玩。当玩达到了一定的境界后，也就玩出了“机智”。

《数学的机智》便是怎样玩数学的书。在这本书中你会发现，数学可以是童话，是建筑，是魔术。抓一把 123567，尽情挥洒出去，它既可以奏响 do re mi fa suo la xi，它还会搭建一个思辩、快乐的数学迪斯尼。





目录 Contents



一、奇妙的问题

- 8/1. 苹果和篮子
- 8/2. 到底有几只狗?
- 8/3. 裁缝店
- 9/4. 666与数字
- 9/5. 分 数
- 9/6. 分割马蹄铁
- 9/7. 老人究竟说了些什么?

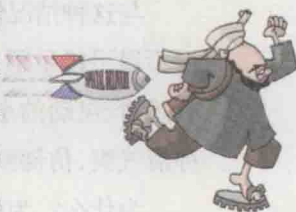


二、火柴棒的问题

- 11/8. 100
- 11/9. 家
- 11/10. 天 平
- 12/11. 虾
- 12/12. 两个酒杯
- 12/13. 神 殿
- 12/14. 旗 子
- 12/15. 街 灯
- 13/16. 钥 匙
- 13/17. 神 灯
- 13/18. 三个正方形
- 13/19. 斧 头



- 14/20. 两个正方形
- 14/21. 三个正方形
- 14/22. 五个正方形
- 14/23. 三个正方形
- 14/24. 四个正方形
- 15/25. 正方形
- 15/26. 四个三角形
- 15/27. 以1根火柴棒轻松地提起15根火柴棒



三、想法和数法

- 16/28. 手指帮助计算
- 17/29. 来回的航线
- 17/30. 卖苹果
- 17/31. 蜈 蚣
- 18/32. 自行车与苍蝇
- 18/33. 狗和两个行人
- 19/34. 平方的简单算法
- 19/35. 把2移至前方, 数字立刻变成两倍
- 19/36. 此数究竟为何?
- 19/37. 时钟敲了多少下?
- 19/38. 收集苹果
- 20/39. 奇数之和



20/40. 连续整数之和

21/41. 自然数的总和

四、渡河与旅行

22/42. 水沟与木板

22/43. 军队

23/44. 狼、山羊和高丽菜

23/45. 带着随从的三个骑士

23/46. 带着随从的四个骑士

24/47. 可容纳三个人的船……

24/48. 渡过中央有小岛的河

24/49. 火车A与火车B

25/50. 六艘汽船



五、分配的问题

26/51. 避免分得太细

26/52. 两位樵夫

27/53. 争 吵

27/54. 平分成3份的方法

27/55. 平分成2份的方法

27/56. 二等分

28/57. 葡萄酒的分法

28/58. 两位牧童



六、童话故事

29/59. 天鹅与鹳鸟怎样解开谜底?

31/60. 农夫与恶魔

32/61. 农夫与马铃薯

33/62. 奇妙的买卖

34/63. 捡到钱包

35/64. 分配骆驼



35/65. 桶子里究竟有多少水?

36/66. 分派卫兵

37/67. 被蒙骗的主人

37/68. 伊凡王子和只会数到10的魔术师

39/69. 总共有几个鸡蛋?

39/70. 把钟调回正确的时间!

39/71. 想想看看, 被墨水弄脏的数字是什么?

40/72. 寻找蘑菇

40/73. 一群白吃白喝的士兵

41/74. 马车夫和乘客的赌注

42/75. 谁是谁的妻子?

七、折纸的问题

43/76. 长方形的作法

43/77. 正方形的作法

45/78. 等腰三角形的作法

45/79. 正三角形的作法

46/80. 正六角形的作法

47/81. 正八角形的作法

47/82. 要如何割呢?

48/83. 特殊证明

48/84. 毕氏定理

49/85. 让长方形变成正方形

49/86. 将正方形分成20个全等三角形

49/87. 地 毯

50/88. 两块地毯

50/89. 玫瑰图案的地毯

50/90. 由十字形变成正方形

50/91. 把1个正方形变成2个大小不同的正方形





51/92. 把1个正方形变成3个相等的正方形

51/93. 把1个正方形变成3个大小不同的正方形

51/94. 将六角形变成正方形

八、图形的魔术

52/95. 遁形线之谜

53/96. 马戏团的舞台

53/97. 另一种魔术

54/98. 巧妙的修补

54/99. 类似的问题

55/100. 地球与柑橘



九、猜数字游戏

56/101. 猜数字

57/102. 还剩下多少?

58/103. 差距是多少呢?

58/104. 商是多少?

58/105. 数字1089

59/106. 所设定的数字是什么?

60/107. 神奇的数字表

61/108. 偶数的猜法

61/109. 前提的变化形态

62/110. 另一种变化形态

64/111. 另一种方式

65/112. 其他方式

66/113. 猜几个数字

66/114. 不需要对方提供任何线索就可猜出数字

67/115. 谁选了偶数?



68/116. 有关两数互质的问题

68/117. 猜猜看有几个个位数?

十、更有趣的游戏

70/118. 使用3个5来表示1

70/119. 使用3个5来表示2

70/120. 使用3个5来表示4

71/121. 使用3个5来表示5

71/122. 使用3个5来表示0

71/123. 使用3个5来表示31

72/124. 谁先说出100?

72/125. 应用问题

72/126. 每2根1组的分法

73/127. 每3根1组的分法

73/128. 玩具金字塔

74/129. 巴士车票

74/130. 有趣的火柴棒游戏



十一、骨牌的问题

76/131. 移动了几张?

78/132. 百发百中

78/133. 骨牌点数总和

79/134. 最大的得分

80/135. 使用8张骨牌做成正方形

80/136. 以18张骨牌做成正方形

80/137. 以15张骨牌做成长方形

81/138. 骨牌的余兴游戏



十二、白棋与黑棋

82/139. 改变排列方式的问题

82/140. 四对棋子

- 82/141. 五对棋子
82/142. 六对棋子
83/143. 七对棋子
83/144. 在5条线上排10个棋子
83/145. 有趣的排列

十三、西洋棋的问题

- 85/146. 四位骑士
85/147. 士兵和骑士
85/148. 两个士兵和骑士
85/149. 骑士之旅
86/150. 独角仙
86/151. 放在整个西洋棋盘的独角仙
87/152. 独角仙的封闭路线
87/153. 士兵和骨牌
87/154. 两个士兵和骨牌
87/155. 同样的两个士兵和骨牌
88/156. 西洋棋和骨牌
88/157. 八个皇后



十四、数的正方形

- 93/158. 写1至3的数字

- 93/159. 写1至9的数字
93/160. 写1至25的数字
94/161. 写1至16的数字
94/162. 四个字母
94/163. 十六个字母
95/164. 西洋棋比赛



十五、找路的方法

- 96/165. 蜘蛛和苍蝇
96/166. 围栏的问题
100/167. 桥梁有15座的情形
101/168. 走私者之旅
101/169. 一笔画的问题

十六、迷 宫

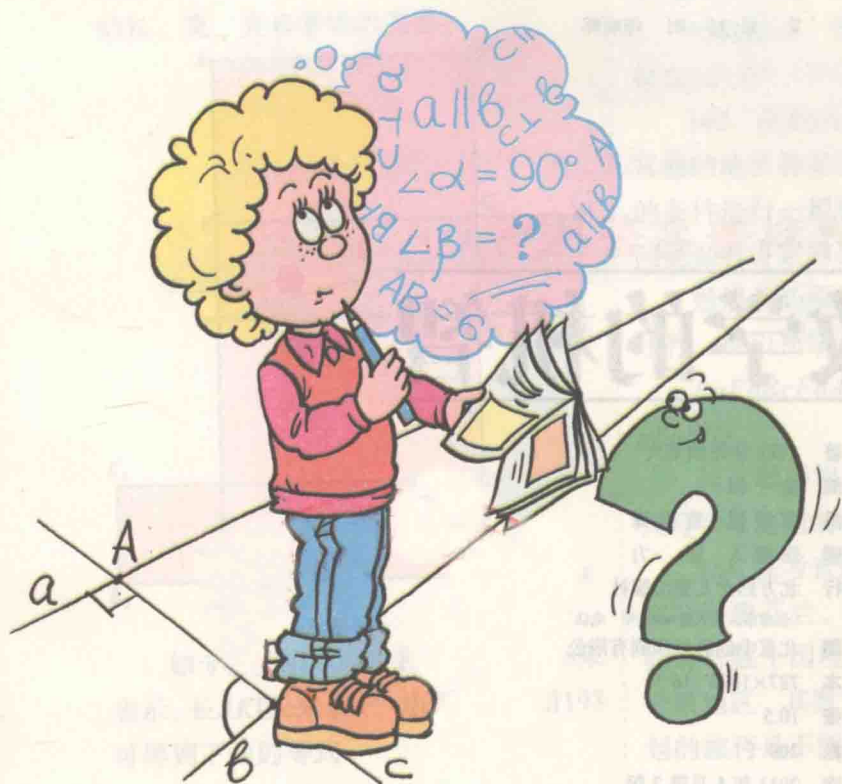
- 108/170. 令人感到头晕的迷阵
109/171. 凉 亭
109/172. 另一种迷阵
110/173. 英国国王的迷阵
111/ 解 答



世界科普名著丛书

数学的机智

[俄]伊库纳契夫/著



图书在版编目 (CIP) 数据

数学的机智 / (俄) 伊库纳契夫著; 畚田改编. —长春:
北方妇女儿童出版社, 2010.4

(世界科普名著丛书)

ISBN 978-7-5385-4526-5

I. ①数… II. ①伊… ②畚… III. ①数学—普及读物
IV. ①O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 063602 号

出版人: 李文学

策 划: 刘 刚 师晓晖

世界科普名著丛书

数学的机智

原 著 [俄] 伊库纳契夫

改 编 畚 田

图文编排 宋媛媛 袁钢锋

责任编辑 张耀天 张 力

出版发行 北方妇女儿童出版社

(长春市人民大街 4646 号 电话: 0431-85640624)

印 刷 北京中创彩色印刷有限公司

开 本 787×1092 16 开

印 张 10.5

字 数 200 千

版 次 2011 年 5 月第 2 版

印 次 2011 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5385-4526-5

定 价 26.00 元

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可向印刷厂更换。



沃莫德利用[册]





前言

Forewords

在许多人眼里，数学中的公式、数字、符号……就像一堆乱麻，常常是越理越乱，做一道数学题，往往就像经历了一场大战，气喘吁吁、满头大汗之余，脑袋里也是星星乱绕，无奈之下，只好长叹一声：数学啊！

与这种情况恰好相反，许多喜爱数学的人一旦说起数学，便会神采飞扬，恨不得手舞足蹈，在他们眼里，每一个数字并不是僵死的墨汁，却是会呼吸、有感情、灵动的小精灵。他们一旦攻克一道难题，长伸一次懒腰之后，便顿觉神清气爽，仿佛刚刚与阿基米德、与牛顿，有过一番促膝长谈。

为什么？为什么会出现这种天堂地狱般的差别？为什么被认为艰涩、繁杂、乏味的数学，却又变得如此轻盈、曼妙？问题的关键似乎就在于我们对待数学的态度。

在上下左右都巡视一番后，我们发现，数学似乎只存在于课本中，数学的脸庞更多的是出现在一串串的课后题中，而我们与它的对话，往往也即是在题海中的厮杀。

可是我们是否想过，数学还可能是其他什么？对待数学的态度，除了严谨、正视以外，我们能不能“玩一把”，玩玩数学，你才知道，不光你喜欢玩，数学同样很调皮，它同样也喜欢玩。当玩达到了一定的境界后，也就玩出了“机智”。

《数学的机智》便是怎样玩数学的书。在这本书中你会发现，数学可以是童话，是建筑，是魔术。抓一把 123567，尽情挥洒出去，它既可以奏响 do re mi fa suo la xi，它还会搭建一个思辩、快乐的数学迪斯尼。



目录

Contents



一、奇妙的问题

- 8/1. 苹果和篮子
- 8/2. 到底有几只狗?
- 8/3. 裁缝店
- 9/4. 666与数字
- 9/5. 分 数
- 9/6. 分割马蹄铁
- 9/7. 老人究竟说了些什么?

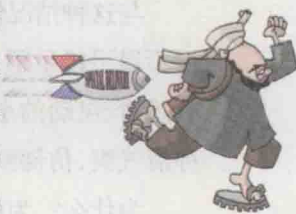


二、火柴棒的问题

- 11/8. 100
- 11/9. 家
- 11/10. 天 平
- 12/11. 虾
- 12/12. 两个酒杯
- 12/13. 神 殿
- 12/14. 旗 子
- 12/15. 街 灯
- 13/16. 钥 匙
- 13/17. 神 灯
- 13/18. 三个正方形
- 13/19. 斧 头



- 14/20. 两个正方形
- 14/21. 三个正方形
- 14/22. 五个正方形
- 14/23. 三个正方形
- 14/24. 四个正方形
- 15/25. 正方形
- 15/26. 四个三角形
- 15/27. 以1根火柴棒轻松地提起15根火柴棒



三、想法和数法

- 16/28. 手指帮助计算
- 17/29. 来回的航线
- 17/30. 卖苹果
- 17/31. 蜈 蚣
- 18/32. 自行车与苍蝇
- 18/33. 狗和两个行人
- 19/34. 平方的简单算法
- 19/35. 把2移至前方, 数字立刻变成两倍
- 19/36. 此数究竟为何?
- 19/37. 时钟敲了多少下?
- 19/38. 收集苹果
- 20/39. 奇数之和



20/40. 连续整数之和

21/41. 自然数的总和

四、渡河与旅行

22/42. 水沟与木板

22/43. 军队

23/44. 狼、山羊和高丽菜

23/45. 带着随从的三个骑士

23/46. 带着随从的四个骑士

24/47. 可容纳三个人的船……

24/48. 渡过中央有小岛的河

24/49. 火车A与火车B

25/50. 六艘汽船



五、分配的问题

26/51. 避免分得太细

26/52. 两位樵夫

27/53. 争 吵

27/54. 平分成3份的方法

27/55. 平分成2份的方法

27/56. 二等分

28/57. 葡萄酒的分法

28/58. 两位牧童



六、童话故事

29/59. 天鹅与鹳鸟怎样解开谜底?

31/60. 农夫与恶魔

32/61. 农夫与马铃薯

33/62. 奇妙的买卖

34/63. 捡到钱包

35/64. 分配骆驼



35/65. 桶子里究竟有多少水?

36/66. 分派卫兵

37/67. 被蒙骗的主人

37/68. 伊凡王子和只会数到10的魔术师

39/69. 总共有几个鸡蛋?

39/70. 把钟调回正确的时间!

39/71. 想想看看, 被墨水弄脏的数字是什么?

40/72. 寻找蘑菇

40/73. 一群白吃白喝的士兵

41/74. 马车夫和乘客的赌注

42/75. 谁是谁的妻子?

七、折纸的问题

43/76. 长方形的作法

43/77. 正方形的作法

45/78. 等腰三角形的作法

45/79. 正三角形的作法

46/80. 正六角形的作法

47/81. 正八角形的作法

47/82. 要如何割呢?

48/83. 特殊证明

48/84. 毕氏定理

49/85. 让长方形变成正方形

49/86. 将正方形分成20个全等三角形

49/87. 地 毯

50/88. 两块地毯

50/89. 玫瑰图案的地毯

50/90. 由十字形变成正方形

50/91. 把1个正方形变成2个大小不同的正方形





51/92. 把1个正方形变成3个相等的正方形

51/93. 把1个正方形变成3个大小不同的正方形

51/94. 将六角形变成正方形

八、图形的魔术

52/95. 遁形线之谜

53/96. 马戏团的舞台

53/97. 另一种魔术

54/98. 巧妙的修补

54/99. 类似的问题

55/100. 地球与柑橘



九、猜数字游戏

56/101. 猜数字

57/102. 还剩下多少?

58/103. 差距是多少呢?

58/104. 商是多少?

58/105. 数字1089

59/106. 所设定的数字是什么?

60/107. 神奇的数字表

61/108. 偶数的猜法

61/109. 前提的变化形态

62/110. 另一种变化形态

64/111. 另一种方式

65/112. 其他方式

66/113. 猜几个数字

66/114. 不需要对方提供任何线索就可猜出数字

67/115. 谁选了偶数?



68/116. 有关两数互质的问题

68/117. 猜猜看有几个个位数?

十、更有趣的游戏

70/118. 使用3个5来表示1

70/119. 使用3个5来表示2

70/120. 使用3个5来表示4

71/121. 使用3个5来表示5

71/122. 使用3个5来表示0

71/123. 使用3个5来表示31

72/124. 谁先说出100?

72/125. 应用问题

72/126. 每2根1组的分法

73/127. 每3根1组的分法

73/128. 玩具金字塔

74/129. 巴士车票

74/130. 有趣的火柴棒游戏



十一、骨牌的问题

76/131. 移动了几张?

78/132. 百发百中

78/133. 骨牌点数总和

79/134. 最大的得分

80/135. 使用8张骨牌做成正方形

80/136. 以18张骨牌做成正方形

80/137. 以15张骨牌做成长方形

81/138. 骨牌的余兴游戏



十二、白棋与黑棋

82/139. 改变排列方式的问题

82/140. 四对棋子

- 82/141. 五对棋子
82/142. 六对棋子
83/143. 七对棋子
83/144. 在5条线上排10个棋子
83/145. 有趣的排列

十三、西洋棋的问题

- 85/146. 四位骑士
85/147. 士兵和骑士
85/148. 两个士兵和骑士
85/149. 骑士之旅
86/150. 独角仙
86/151. 放在整个西洋棋盘的独角仙
87/152. 独角仙的封闭路线
87/153. 士兵和骨牌
87/154. 两个士兵和骨牌
87/155. 同样的两个士兵和骨牌
88/156. 西洋棋和骨牌
88/157. 八个皇后



十四、数的正方形

- 93/158. 写1至3的数字

- 93/159. 写1至9的数字
93/160. 写1至25的数字
94/161. 写1至16的数字
94/162. 四个字母
94/163. 十六个字母
95/164. 西洋棋比赛



十五、找路的方法

- 96/165. 蜘蛛和苍蝇
96/166. 围栏的问题
100/167. 桥梁有15座的情形
101/168. 走私者之旅
101/169. 一笔画的问题

十六、迷 宫

- 108/170. 令人感到头晕的迷阵
109/171. 凉 亭
109/172. 另一种迷阵
110/173. 英国国王的迷阵
111/ 解 答



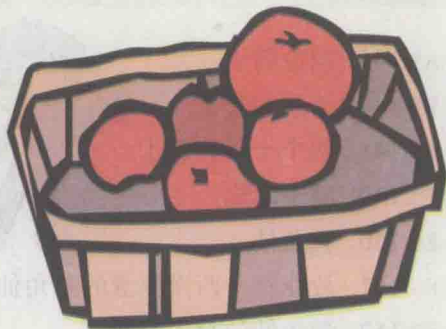


—

奇妙的问题

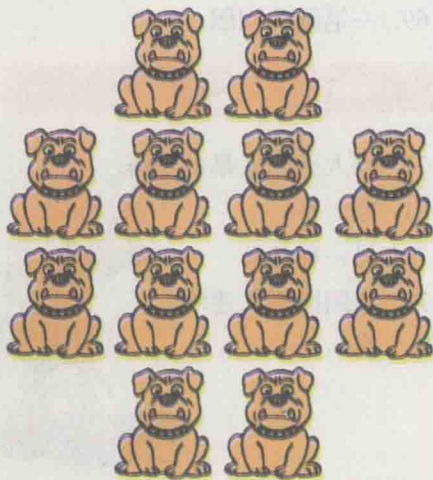
1. 苹果和篮子

将篮子里5个苹果平均分给5个人，每人分得1个，篮子里还余下1个苹果，为什么？



2. 到底有几只狗？

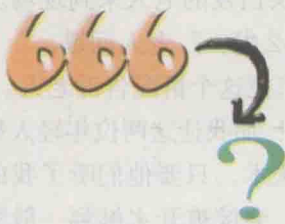
房间中有4个角落，每个角落各有1只狗，并且每只狗的对面都有3只狗，同时每只狗的尾巴上面也都有1只狗，请问这个房间里究竟有几只狗？



3. 裁缝店

某家裁缝店有块长16米的布料，每天裁短2米，请问多少天以后才能裁到最后一块呢？



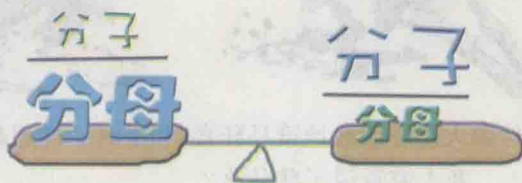


4. 666 与数字

不使用加减乘除等计算方法，怎样才能把666增为一倍半呢？

5. 分 数

分子比分母小的分数，可以同分子比分母大的分数相等吗？



6. 分割马蹄铁

怎样用斧头砍两次才能把马蹄铁分成6部分呢？注意，同样的碎片不可以重复数两次。

7. 老人究竟说了些什么？

两个胆大的年轻人，比赛谁的马跑得快，但长时间不分胜负形成一场拉锯战，最后两人都感到很无聊。

“我们进行一场完全相反的比赛好吗？”格里格雷说道，“看谁的马愈慢到达目的地，谁就获得奖金。”

“好呀！”米海尔爽快地答应。

于是两个人骑马到草原去，周围聚集了许多参观者，大家都睁眼目睹这场古怪的比赛，一位长者拍着手开始数：

“一、二、三！”

两人当然动也不动，旁观者也禁不住笑了起来，一阵喧闹之后，大家都下了结论，那就是这场比赛肯定没有结果，因为两位骑士可能一直站在原地不动，这时一