

少年文库

少年儿童出版社



# 有趣的数学

毛之价 等 编著



ISBN 7-5324-0719-5/N-39 (儿)

定 价: 3.40 元



# 有趣的数学

毛之价 等编著

少年儿童出版社

有趣的数学

毛之价 等编著

少年儿童出版社出版  
(上海延安西路1538号)

新华书店上海发行所发行

上海市印刷十二厂排版

商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 9.875 插页 2 字数 183,000

1979年9月第1版 1980年4月第2版第1次印刷 印数 1304,001—1318,000

ISBN 7-5324-0719-5/N·39 (儿)

定价: 3.40 元

# 说 明

为了引起少年们学习数学的兴趣，启发少年们的逻辑思维，提高分析问题和解决问题的能力，我们编写了这本《有趣的数学》，以供少年读者参考。

本书前面提出了174个有趣的数学问题；后面介绍了每道题的解答分析方法和答案。少年读者在阅读时，最好先对前面的问题进行思考、演算，再去查看后面的答案。这样能够获得更多的收益。

本书在1979年初版发行，参加编写工作的有薛福田、毛之价、徐方瞿、邵龙章、顾忠德、叶汉坤、沈树楷、朱耀庭、朱新程等二十几位同志，由毛之价、徐方瞿两位同志整理定稿。这次再版由毛之价、余应龙、徐方瞿、康士凯四位同志对全书作了审订，删去了46题，补充了67题。

本书在编写过程中曾得到杨浦区教育学院和有关学校的大力协助。上海师范大学杨荣祥同志审阅了本书初稿，提出了不少宝贵意见。谨此致谢！

一九八四年三月

# 目 录

---

## 第一部分 有益的游戏

|                       |    |     |
|-----------------------|----|-----|
| 1. 前进的道路.....         | 1  | 118 |
| 2. 通往“数字之宫”中心的道路..... | 2  | 120 |
| 3. 它们各代表什么数.....      | 2  | 121 |
| 4. 走向1985.....        | 3  | 122 |
| 5. 四个4组成的算式.....      | 4  | 122 |
| 6. 看谁算得快.....         | 4  | 123 |
| 7. 图案中的数字.....        | 6  | 124 |
| 8. 填数游戏(一).....       | 7  | 125 |
| 9. 填数游戏(二).....       | 8  | 126 |
| 10. 填数游戏(三).....      | 8  | 128 |
| 11. 填数游戏(四).....      | 9  | 129 |
| 12. 古纸残篇.....         | 10 | 130 |
| 13. 填数码.....          | 10 | 131 |
| 14. 方框里的数字.....       | 11 | 132 |
| 15. 英语算式.....         | 11 | 133 |

|                  |    |     |
|------------------|----|-----|
| 16. 填井格竞赛·····   | 12 | 134 |
| 17. 剪剪看·····     | 14 | 135 |
| 18. 剪三角形·····    | 15 | 137 |
| 19. 怎样剪才好·····   | 15 | 138 |
| 20. 折纸·····      | 16 | 139 |
| 21. 数学魔块·····    | 16 | 140 |
| 22. 小张猜数·····    | 18 | 142 |
| 23. 卡片上的字母·····  | 18 | 142 |
| 24. 移子·····      | 19 | 144 |
| 25. 移火柴·····     | 19 | 146 |
| 26. 改建羊圈·····    | 20 | 147 |
| 27. 取苹果·····     | 21 | 148 |
| 28. 猜年龄的秘密·····  | 21 | 150 |
| 29. 藏在表中的年龄····· | 23 | 151 |
| 30. 前因后果·····    | 24 | 151 |
| 31. 译密码·····     | 24 | 152 |

## 第二部分 试试你的机智

|                 |    |     |
|-----------------|----|-----|
| 32. 煎饼的时间·····  | 27 | 153 |
| 33. 小芳芳的积木····· | 28 | 153 |
| 34. 机智的母亲·····  | 28 | 154 |
| 35. 酒精和水·····   | 29 | 155 |
| 36. 选酋长·····    | 30 | 155 |
| 37. 分糖·····     | 30 | 156 |



|                   |    |     |
|-------------------|----|-----|
| 38. 不用开方·····     | 31 | 156 |
| 39. 不必通分·····     | 31 | 157 |
| 40. 11的乘方·····    | 32 | 158 |
| 41. 巧妙的算法(一)····· | 32 | 160 |
| 42. 巧妙的算法(二)····· | 32 | 161 |
| 43. 巧妙的算法(三)····· | 33 | 164 |
| 44. 1983在哪里·····  | 33 | 165 |
| 45. 划数·····       | 34 | 166 |
| 46. 谁是最后一个·····   | 35 | 166 |
| 47. 棋盘上的正方形·····  | 35 | 168 |
| 48. 用直尺作垂线·····   | 36 | 168 |
| 49. 一样大吗·····     | 37 | 169 |
| 50. 半径是多少·····    | 38 | 169 |
| 51. 逐渐增大的正方形····· | 39 | 171 |
| 52. 井字格中的算题·····  | 39 | 172 |
| 53. 考爸爸·····      | 40 | 173 |
| 54. 红领巾绿化队·····   | 40 | 174 |
| 55. 算年龄·····      | 41 | 175 |
| 56. 老李大李和小李·····  | 41 | 176 |
| 57. 分酒·····       | 42 | 177 |
| 58. 大屋顶·····      | 42 | 178 |
| 59. 切西瓜·····      | 43 | 178 |
| 60. 称体重·····      | 45 | 180 |
| 61. 测验与人数·····    | 45 | 180 |

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| 62. 电视机收录机和洗衣机····· | 45 | 181 |
| 63. 猛虎与小狗·····      | 46 | 182 |
| 64. 小狗的妙计·····      | 46 | 182 |
| 65. 猫捉老鼠·····       | 47 | 183 |
| 66. 称橘子(一)·····     | 47 | 185 |
| 67. 称橘子(二)·····     | 48 | 185 |
| 68. 巧挑台球次品·····     | 48 | 186 |
| 69. 红铅笔与黑铅笔·····    | 49 | 189 |
| 70. 智辨帽色·····       | 49 | 190 |
| 71. 牛虎渡河·····       | 50 | 191 |
| 72. 重与轻·····        | 51 | 194 |
| 73. 小强住的房间·····     | 52 | 195 |
| 74. 上学的路线·····      | 53 | 196 |
| 75. 原来是这样·····      | 54 | 196 |

### 第三部分 数和图

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| 76. 物不知数(中国古题)····· | 55 | 198 |
| 77. 难找的数·····       | 56 | 199 |
| 78. 特殊的等式·····      | 56 | 200 |
| 79. 一个三位数·····      | 56 | 200 |
| 80. 一个四位数·····      | 57 | 201 |
| 81. 一个奇妙的六位数·····   | 57 | 202 |
| 82. “1”的个数·····     | 57 | 203 |
| 83. 个位数·····        | 57 | 204 |

|                       |    |     |
|-----------------------|----|-----|
| 84. 末二位数·····         | 58 | 205 |
| 85. 口袋里的贝壳·····       | 58 | 205 |
| 86. 最大数和最小数·····      | 59 | 206 |
| 87. 完全数·····          | 59 | 206 |
| 88. 三角形数·····         | 60 | 207 |
| 89. “STUDENT”的数目····· | 60 | 208 |
| 90. 兔子(外国古题)·····     | 61 | 209 |
| 91. 不准列方程·····        | 61 | 211 |
| 92. 四个连续自然数·····      | 62 | 212 |
| 93. 钉板上的正方形·····      | 62 | 212 |
| 94. 平面上六个点·····       | 62 | 213 |
| 95. 分割十字图形(外国古题)····· | 63 | 214 |
| 96. 节约用料·····         | 63 | 215 |
| 97. 巧剪零件·····         | 64 | 215 |
| 98. 两分为四·····         | 65 | 217 |
| 99. 巧妙的分割·····        | 66 | 218 |
| 100. 美丽的地板图案·····     | 67 | 220 |
| 101. 砌瓷砖·····         | 67 | 222 |
| 102. 合三为一·····        | 68 | 222 |
| 103. 分四拼方·····        | 68 | 225 |
| 104. 拼矩形·····         | 69 | 226 |
| 105. 依此类推·····        | 69 | 228 |
| 106. 怎样才能打中·····      | 70 | 230 |
| 107. 放牧·····          | 71 | 231 |

|                      |    |     |
|----------------------|----|-----|
| 108. 插红旗·····        | 71 | 232 |
| 109. 刘徽与 $\pi$ ····· | 72 | 233 |
| 110. 分圆周·····        | 72 | 234 |
| 111. 巧求三角形面积·····    | 73 | 236 |
| 112. 找等腰三角形·····     | 73 | 237 |
| 113. 全等三角形有几对·····   | 74 | 238 |
| 114. 找相似三角形·····     | 75 | 239 |
| 115. 小圆盖大圆·····      | 75 | 240 |
| 116. 它们是什么东西·····    | 76 | 240 |
| 117. 蜘蛛寻路·····       | 76 | 241 |
| 118. 攻其不备·····       | 77 | 242 |
| 119. 方块的数目·····      | 78 | 242 |
| 120. 选择疗养院院址·····    | 79 | 243 |

#### 第四部分 趣题种种

|                  |    |     |
|------------------|----|-----|
| 121. 图像里的故事····· | 80 | 245 |
| 122. 平均速度·····   | 82 | 246 |
| 123. 老汉卖蛋·····   | 82 | 247 |
| 124. 猎狗追兔子·····  | 83 | 248 |
| 125. 他走了多少路····· | 84 | 249 |
| 126. 相隔的时间·····  | 84 | 251 |
| 127. 端站间的路程····· | 85 | 251 |
| 128. 列车·····     | 85 | 252 |
| 129. 乘车的方案·····  | 85 | 252 |

|                        |     |     |
|------------------------|-----|-----|
| 130. 小苗苗的大皮球·····      | 86  | 254 |
| 131. 三个好朋友·····        | 87  | 255 |
| 132. 魔术树上的金苹果·····     | 88  | 256 |
| 133. 忙碌的机场·····        | 89  | 257 |
| 134. 贪婪的巴河姆·····       | 89  | 259 |
| 135. 每校有几场比赛·····      | 90  | 260 |
| 136. 百羊(中国古题)·····     | 91  | 260 |
| 137. 两个农民和一百只蛋(外国古题)   | 91  | 261 |
| 138. 百鸡(中国古题)·····     | 92  | 261 |
| 139. 小珍的出生年份·····      | 92  | 262 |
| 140. 小玲的“百宝箱”·····     | 93  | 263 |
| 141. 技术革新结硕果·····      | 94  | 264 |
| 142. 精打细算·····         | 94  | 265 |
| 143. 师傅和徒弟·····        | 94  | 265 |
| 144. 达·芬奇感兴趣的砝码问题····· | 95  | 267 |
| 145. 发新书·····          | 96  | 268 |
| 146. 拨手表·····          | 96  | 269 |
| 147. 三点钟以后·····        | 97  | 270 |
| 148. 两辆卡车·····         | 97  | 271 |
| 149. 钟没有停·····         | 98  | 272 |
| 150. 加油的顺序·····        | 98  | 274 |
| 151. 送信·····           | 99  | 276 |
| 152. 四通八达·····         | 100 | 277 |
| 153. 国王的遗嘱·····        | 101 | 278 |

|                        |     |     |
|------------------------|-----|-----|
| 154. 传说中的趣题·····       | 101 | 279 |
| 155. 取袜配双·····         | 102 | 281 |
| 156. 抽签·····           | 102 | 282 |
| 157. 并非偶然·····         | 103 | 283 |
| 158. 马能跳回原处吗·····      | 104 | 284 |
| 159. 生产队的方案·····       | 104 | 285 |
| 160. 如果你是军事参谋·····     | 105 | 287 |
| 161. 请你当生产顾问·····      | 106 | 289 |
| 162. 另一种乘法·····        | 107 | 290 |
| 163. 逢四进一·····         | 108 | 291 |
| 164. 算稿之谜·····         | 108 | 293 |
| 165. 硬币转圈·····         | 109 | 293 |
| 166. 哥白尼圆·····         | 109 | 294 |
| 167. 做诚实的好孩子·····      | 110 | 296 |
| 168. 古怪的曲奇人·····       | 111 | 296 |
| 169. 谁是优胜者·····        | 112 | 297 |
| 170. 一道看来“无法解”的题目····· | 113 | 298 |
| 171. 一张射箭成绩表·····      | 114 | 298 |
| 172. 参加球队人数·····       | 114 | 301 |
| 173. 他们怎样交谈·····       | 115 | 302 |
| 174. 处处有雷锋·····        | 116 | 304 |

注：目录页码中，前一个数字是问题的页码，后一个数字是答案的页码。

# 问题

## 第一部分 有益的游戏

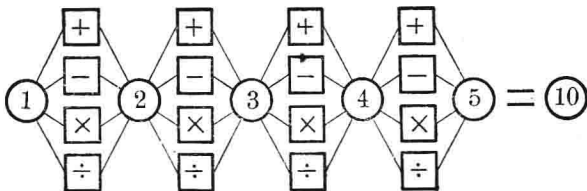
### 1. 前进的道路



从起点——数字1出发，顺次经过每一个岔路口，选择 $+$ 、 $-$ 、 $\times$ 、 $\div$ 四种运算之一进行运算，到达目的地时结果要恰好是10。

你能不能找到前进的道路？

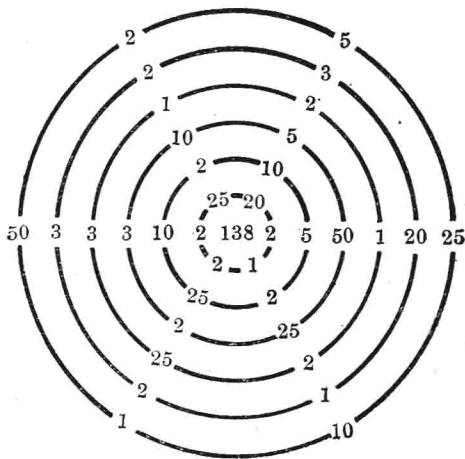
道路不止一条，你能把它们全部找出来吗？



问题1 图

## 2. 通往“数字之宫”中心的道路

一个“数字之宫”(如图),共有六道“墙”,每一道“墙”上有六扇“门”。请你找出一条通往“数字之宫”中心的道路,使得从最外面一道“墙”的某一扇“门”起,经过六扇“门”到达“数字之宫”的中心,而这六扇“门”上的数之和恰好为138。



问题2 图

道路可能不止一条,请你找找看。



## 3. 它们各代表什么数

在“你好, 1984”迎春联欢会上, 小



动物们排出了四个算式。你能说出每种小动物各代表1~9中的什么数吗?

$$\begin{array}{rcl}
 \text{熊猫} & + & \text{鸡} = \text{鱼缸1} \\
 \text{鸡} & + & \text{兔} = \text{鱼缸4} \\
 \text{兔} & + & \text{熊猫} = \text{鱼缸9} \\
 \text{鼠} & - & \text{熊猫} = \text{鱼缸4}
 \end{array}$$

问题3 图

#### 4. 走向 1985



在下面的图中,第1行有1985个“站头”,第2行有1984个“站头”,……第1984行有2个“站头”,第1985行有1个“站头”。

现在,要求从1开始,依次经过2、3、4、5……