

北京市绿色印刷工程——  
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

开启智慧思维

# 奇思妙解的 趣味数学

小学三年级

邢书田 邢治 齐云龙 编著

小学数学思维培养经典读物

茅塞顿开、拍案叫绝、激活思维、数学盛宴。

数学具有吸引力的原因之一就在于它能引导学生进行  
奇妙的推理。

——（美）德博拉·鲍尔



 中国工信出版集团

 电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
<http://www.phei.com.cn>

开启智慧思维

# 奇思妙解的趣味数学

## 小学三年级

邢书田 邢治 齐云龙 编 著

電子工業出版社·

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

#### 图书在版编目（CIP）数据

奇思妙解的趣味数学. 小学三年级/邢书田, 邢治, 齐云龙编著. —北京: 电子工业出版社, 2015.3  
(开启智慧思维)

ISBN 978-7-121-24722-4

I. ①奇… II. ①邢… ②邢… ③齐… III. ①小学数学课—习题集 IV. ①G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 261960 号

策划编辑: 贾 贺 徐云鹏

责任编辑: 徐云鹏 特约编辑: 郭云霞

印 刷: 北京天宇星印刷厂

装 订: 北京天宇星印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 720×1 000 1/16 印张: 10.25 字数: 150 千字

版 次: 2015 年 3 月第 1 版

印 次: 2015 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 26.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlts@phei.com.cn](mailto:zlts@phei.com.cn), 盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

《奇思妙解的趣味数学》是开启智慧大门的金钥匙！是全国小学生、家长、教师、数学爱好者学习初等数学的良师益友。

《奇思妙解的趣味数学》题型丰富，解法巧妙，激活思维。

数学儿歌，移多补少，分类，单双数问题，钟面的学问，用钱策划，迷宫问题，一半问题，图形算式迷，等量代换，重叠问题，图形推理，图形的分割与拼接；

折半翻倍问题，和差问题，植树问题，年龄问题，数数问题，整数的分拆，位置与方向，奇数和偶数，简单排列与组合，简单周期，估算方法，枚举法，计量单位小知识；

数字诗，循环问题，鸡兔同笼问题，盈亏问题，和倍问题，差倍问题，平均数问题，搭配方法，可能性问题，倒推与还原，归一问题，年、月、日，速算与巧算，童话里的数学，游戏中的数学问题，对比法；

抽屉原理，归总问题，假设法，乘法原理，加法原理，等差数列，方阵问题，最短路线问题，质数与合数，统筹与规划，寓言里的数学，整体方法；

行程问题，牛吃草问题，因数与倍数，容斥原理，图形中的规律，格点面积问题，不同的进位制，观察与归纳，反证法，放缩法，逻辑推理，中国古算名题，数学游戏，余数问题，极大与极小，类比法；

诗词古算，割补法与互补法，时钟问题，工程问题，按比例分配，分解质因数法，染色问题，统计与概率初步，几何问题，化归法，神话里的数学，数论问题和函数方法。

《奇思妙解的趣味数学》共计 110 余类问题或方法，计 860 余题，可谓是数学营养大餐！完全体现数学的美妙和趣味，令人赏心悦目，令人拍案叫绝，令人茅塞顿开！

《奇思妙解的趣味数学》按年级编写，共六册，小学一年级到六年级，每个年级为一册。随着年级的升高一本一本地读下去，你的数学水平将得到极大的提高！智慧的大门已打开，小朋友们一起来吧！

本书编著者



# • 目 录 •

## 一、 数字诗/1

- 01. 晚霞红/2
- 02. 绿鸭赤蛇/3
- 03. 多少个果果/3
- 04. 老人的岁数/4
- 05. 鸡鸭多少/5
- 06. 凤凰何少鸟何多/6
- 07. 李三公开店/6
- 08. 客上天然居/7

## 二、 循环问题/9

- 09. 彩灯/10
- 10. 木球涂色/11
- 11. 全运会/11
- 12. 十二生肖/12
- 13. 咬文嚼字/13
- 14. 第3种水果/14
- 15. 纽扣问题/15
- 16. 徒步旅行/16

## 三、 鸡兔同笼问题/17

- 17. 鸡兔同笼/18
- 18. 百僧分馍/19
- 19. 运青瓷花瓶/19
- 20. 数学试卷/20
- 21. 狗和章鱼/21

- 22. 龟鹤同游/21
- 23. 梅花鹿和鸵鸟/22
- 24. 蜘蛛、蜻蜓和蝉/23

## 四、 盈亏问题/25

- 25. 分发图画纸/26
- 26. 小白兔分萝卜/27
- 27. 小猴分桃/28
- 28. 分配客房/28
- 29. 虾兵蟹将/29
- 30. 渔翁垂钓/30
- 31. 杨损考吏/31

## 五、 重叠问题/32

- 32. 趣味数学竞赛/33
- 33. 100位旅游者/34
- 34. 上天入海/35
- 35. 表演歌舞/35
- 36. 爱好/36
- 37. 做操的人数/37
- 38. 瓶子的容积/38

## 六、 和倍问题/39

- 39. 图书的数量/41
- 40. 养殖大户/41
- 41. 做好事的件数/42
- 42. 三种图书/42

43. 两箱茶叶/43

44. 果树的棵数/44

45. 种向日葵/44

## 七、差倍问题/46

46. 牛与大象/47

47. 小布熊与遥控飞机/48

48. 两个粮仓/49

49. 兄弟钓鱼/49

50. 两个水池/50

51. 牧童放羊/51

52. 窗户与玻璃/51

## 八、平均数问题/53

53. 平均身高/54

54. 四个装水杯子/54

55. 种树的棵数/55

56. 什锦糖的价钱/55

57. 小麦的产量/56

58. 植树的棵数/56

59. 日历中的规律/57

## 九、搭配方法/58

60. 方便的自助餐/59

61. 寄信/59

62. 甲地到丙地/60

63. 人民币兑换/60

64. 数学竞赛/61

65. 不怕辣与辣怕不/61

66. 田忌赛马/62

## 十、可能性问题/64

67. 转盘上的玩具/65

68. 唱歌、跳舞、讲故事/66

69. 投镖/66

70. 摸球游戏/67

71. 抽扑克牌/68

72. 倒霉定律/68

73. 三色球/69

## 十一、倒推与还原/71

74. 纸花/72

75. 农夫卖鸡蛋/73

76. 三层书架/73

77. 蚂蚁搬家/74

78. 三颗树上的鸟/75

79. 一桶水/75

80. 分油/76

81. 机器人训练员/77

82. 七道门的果园/78

83. 神奇的钱袋/78

## 十二、归一问题/80

84. 5箱蜜蜂/81

85. 小蜗牛回家/82

86. 花果山的桃树/83

87. 大卡车运沙土/83

88. 榨油的数量/84

89. 流沙河见面/84

90. 耀华织布/85

## 十三、年、月、日/87

91. 数学迷冬令营/90

92. 买花浇水/91

93. 共经过多少天/92

94. 闰年2月末出生/92

95. 三岁孩子没过过年/93

96. 紫禁城的房间数/93

97. 月历上的趣题/94

#### 十四、速算与巧算/96

98. 从左到右算/97

99. 分组凑整法/98

100. 基准数加法/98

101. 用补充数/99

102. 两边拉，中间加/99

103. 去一添补/100

104. 头+1，头×头，尾×尾/100

105. 接近100的两个二位数的乘积/100

106. 接近100的两个三位数的乘积/101

#### 十五、生活中的推理/103

107. 足球/104

108. 发排的时间/105

109. 谁钓到的大鱼/107

110. 如何过桥/108

111. 哥哥与妹妹/109

112. 两种语言/110

#### 十六、童话里的数学/112

113. 蚂蚁搬兵/113

114. 高粱米换大米/113

115. 买鱼骗局/115

116. 三月和牧羊人/116

117. 聪明的法弟玛/117

118. 喜鹊和啄木鸟/119

119. 童话里的狗/120

120. 猴王选助手/121

121. 数字王国里的花朵/122

#### 十七、数字谜与数阵/126

122. 九宫填数/127

123. 和都等于64/128

124. 环套环/129

125. 九个问号/130

126. 倒数诗与倒算/132

127. 填数字/133

128. 数字摩天轮/134

129. 找规律/135

130. “工字”图的七个圆/136

131. 相邻的自然数/137

132. 世界第一道数学趣味题/138

#### 十八、游戏中数学问题/142

133. 猴子跳树桩/143

134. 拿罐头赢奖金/144

135. 八个棋子的谜题/145

136. 巧算24点/146

137. 星期几的心算方法/147

138. 四只鸽子/149

#### 十九、对比法/151

139. 分糖果/152

140. 以绳测井/153

141. 买贺年片/154

142. 凳子和椅子/154

143. 大米和豆油/155

144. 骑兵/156

145. 糖的块数/157

#### 参考文献/158

# 一、 数字诗

一 二 三 四 五 六 七 八 九

丨 丨丨 丨丨丨 丨丨丨丨 丨丨丨丨丨 丨丨丨丨丨丨 丨丨丨丨丨丨丨 丨丨丨丨丨丨丨丨

一 二 三 四 五 六 七 八 九

一 二 三 四 五 六 七 八 九



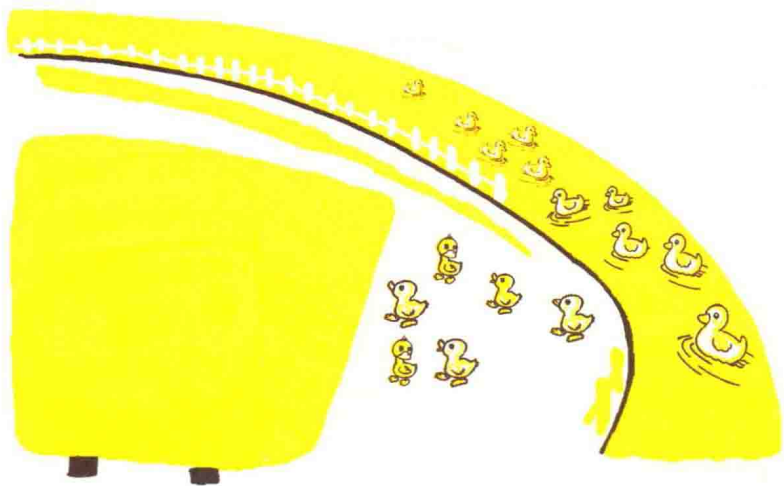


数字诗又称数名诗、数诗、杂数诗等，是嵌名诗的一种，每句都嵌同一个数字，如果嵌在首位的则为藏头数字诗。

人们在日常生活中少不了数学运算，如果运用一至十这十个数来写诗，一定妙趣横生，具有别样美。如果数学问题也用诗歌形式来表述，也一定生动活泼，幽默有趣。数学诗语言优美，形式新颖，它不仅打开人们思维的天地，还可以让人得到美的享受和学到某些数学知识。

## 01. 晚霞红

太阳落山晚霞红，我把鸭子赶回笼。  
一半在外闹哄哄，一半的一半进笼中。  
剩下十五围着我，共有多少请算清。



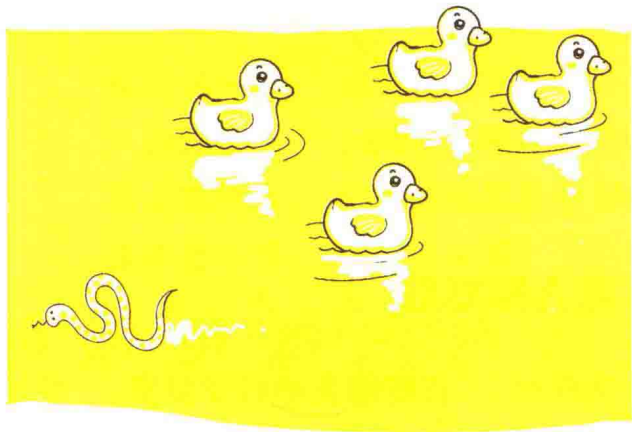
解析：这首诗朴实生动，颇有田园气氛。从一半的一半进笼中，剩下十五围着我，可知鸭子的数量：

$$15 \times 4 = 60 \text{ (只)}$$

答：共有 60 只鸭子。

## 02. 绿鸭赤蛇

绿鸭浮水， 数数一双四只；  
赤蛇出洞， 量量九寸十分。

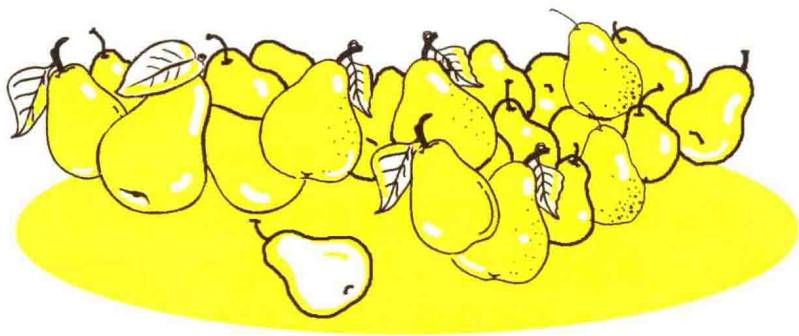


解析：这是一幅加法联，“绿”与“赤”属颜色相对，同时谐音为“六”与“尺”。上联讲鸭的只数：一双加四只是六只；下联讲蛇的长度：九寸加十分为一尺。

答：鸭六只，蛇一尺。

## 03. 多少个果果

一二三四五六七，  
七六五四三二一。  
七个阿姨去赶集，  
挎着篮子去卖梨。  
每个篮子装七斤，  
每斤都是七个梨。  
兴高采烈心欢喜，  
多少果果运到集。



解析： $7 \times 7 \times 7 = 343$ （个）

答：有 343 个果果。

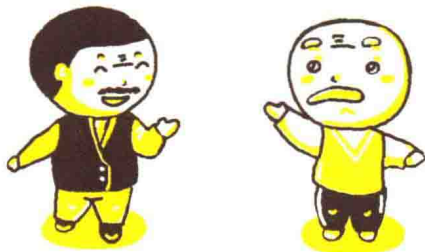
#### 04. 老人的岁数

乾隆五十大庆时，在乾清宫举行千叟宴。参加者有位一百四十一岁的老人。乾隆以其年龄为题出句云：

花甲重开，外加三七岁月；

纪晓岚对道：

古稀双庆，又多一个春秋。



解析：花甲，指六十岁。重开，指两个花甲，一百二十岁。三七为二十一岁。上联加起来共一百四十一岁：

$$2 \times 60 + 3 \times 7 = 141 \text{（岁）}$$

古稀，指七十岁。双庆，指两个古稀，一百四十岁。又多一个春秋，即一岁。下联加起来也是一百四十一岁：

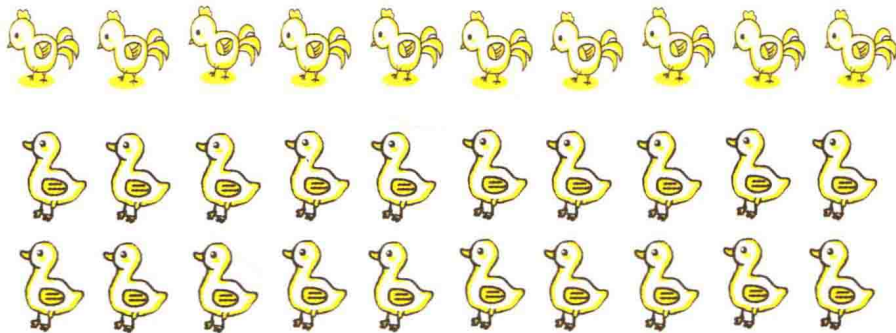
$$2 \times 70 + 1 = 141 \text{ (岁)}$$

联语的特点在于巧于用数，堪称绝对。

答：老人 141 岁。

## 05. 鸡鸭多少

鸡鸭共一栏， 鸡为鸭一半，  
八鸭展翅飞， 六鸡在下蛋，  
再点鸡鸭数， 鸭为鸡倍三。  
请你想一想， 鸡鸭怎么算？



解析：用假设法，见下表。

| 鸭  | 鸡 = 鸭 ÷ 2 | 鸭 - 8 | 鸡 - 6 | 倍数关系                |
|----|-----------|-------|-------|---------------------|
| 14 | 7         | 6     | 1     | $6 \neq 1 \times 3$ |
| 16 | 8         | 8     | 2     | $8 \neq 2 \times 3$ |
| 20 | 10        | 12    | 4     | $12 = 3 \times 4$   |

当鸭为 20 只，鸡为 10 只，符合条件“八鸭展翅飞，六鸡在下蛋，再点鸡鸭数，鸭为鸡倍三。”

答：鸡有 10 只，鸭有 20 只。

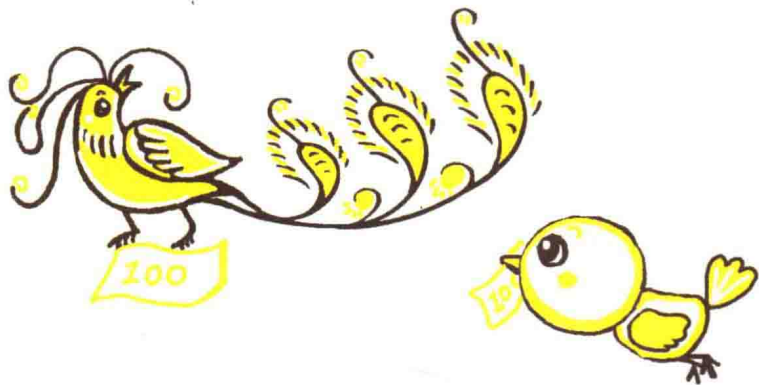
请小朋友们考虑一下，为什么假设鸭子数从 14 只开始？而不能从 12 只、13 只开始呢？



## 06. 凤凰何少鸟何多

明代南海才子伦文叙为苏东坡《百鸟归巢图》题的数学诗：

天生一只又一只，  
三四五六七八只。  
凤凰何少鸟何多，  
啄尽人间千石谷！



解析：“天生一只又一只”，是 $1+1=2$ 。“三四五六七八只”，是 $3\times 4=12$ ， $5\times 6=30$ ， $7\times 8=56$ 。四组数字相加之和，正好是100只。

这首诗有如智力游戏，启人以智。

答：凤凰和鸟共100只。

## 07. 李三公开店

我问开店李三公，众客来到此店中，一房七客多七客，一房九客一房空，请问几客几房中？

——算法统宗



解析：采用尝试法，列表如下。

| 房间数 | 每间房住7人 | 每间房住9人 |
|-----|--------|--------|
| 1   | 7      | 9      |
| 2   | 14     | 18     |
| 3   | 21     | 27     |
| 4   | 28     | 36     |
| 5   | 35     | 45     |
| 6   | 42     | 54     |
| 7   | 49     | 63     |
| 8   | 56     | 72     |
| 9   | 63     |        |

从上表可以看出：8个房间，每间房住7人和每间房住9人，总人数相同，另一方面， $56 + 7 = 72 - 9$ ，所以，有8个房间，63位客人。

答：有8个房间，63位客人。

## 08. 客上天然居

与回文对联有关的数学题，自然也很有趣。下面是用回文对联编成的一道算式谜：

客上天然居

× 4

居然天上客

**解析：**这个答案怎么出来的？猜出来？凑出来？都不是。只有用数学知识把它算出来。其实用到的知识不多，计算也很简单。因为乘数4是偶数，所以乘积的末位数字“客”是偶数。

“客”又是被乘数的首位数字，5位的被乘数乘以4，还得到5位数，可见首位数字“客”小于3，因而只能是：

客 = 2。

再从个位相乘，得到：

居 = 8。

这样一来，做乘法时，千位没有向万位上进位，所以被乘数的千位数字“上”也小于3。它又不能和万位一样等于2，只能是0或1。

再考虑十位相乘。积的十位数字“上”等于一个偶数加上从个位进来的3，一定是奇数，因而得到：

上 = 1。

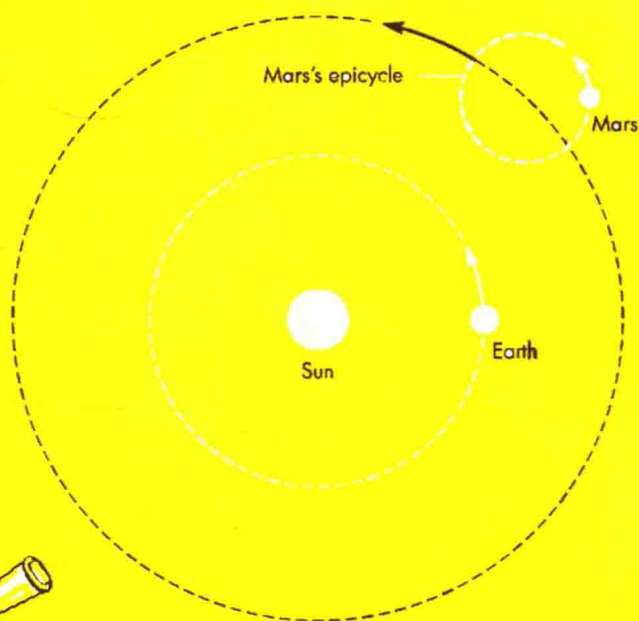
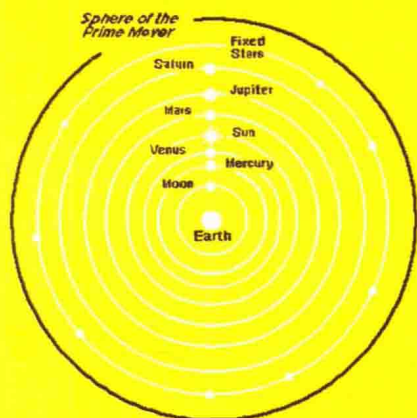
进而由此顺次推出：

然 = 7，天 = 9。

这样就把五个数字全都求出来了。

**答：**这道题只有唯一的答案，就是： $21978 \times 4 = 87912$ 。

## 二、循环问题

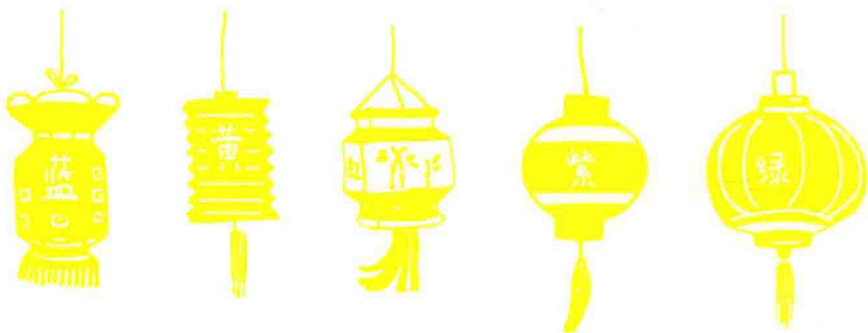




在日常生活中，有一些现象按照一定规律不断重复出现。如星期：星期一、星期二、星期三、星期四、星期五、星期六、星期日，是按照顺序重复出现的。在数学中，也经常碰到一些重复出现的规律，在研究这些问题时，我们不仅要判断重复出现的规律，也就是循环的周期（定数），更重要的是看它的余数。

## 09. 彩灯

国庆节到了，世博园的林荫大道上挂上了彩灯，彩灯颜色的顺序都是红、黄、蓝、绿、紫，一共挂了64盏彩灯，最后一盏灯是红色的。问第一盏灯是什么颜色的？



**解析：**我们把最后一盏红色彩灯看作第一盏灯，倒着看彩灯排列的顺序是：①红色、②紫色、③绿色、④蓝色、⑤黄色，然后又又是红色循环往复，周期是5。 $64 \div 5 = 12$ （组）……4（盏），64盏灯按5种颜色的彩灯作一组，共有12组还多4盏，按上面的顺序，第四盏灯是蓝色的。所以，倒着数最后一盏灯，也就是原来的第一盏灯是蓝色的。

**答：**第一盏灯是蓝色的。