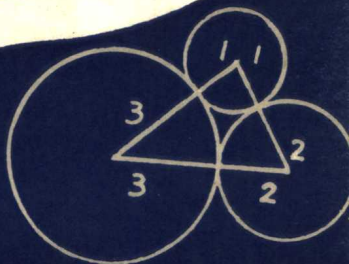
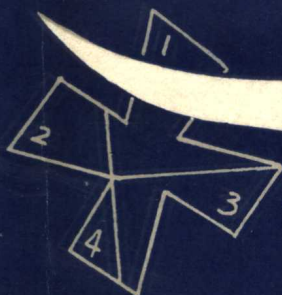


趣味科学小丛书

$$x+y=xy$$

$$n^2 - \frac{n-1}{(n-1)(n+1)} = 222 \dots$$



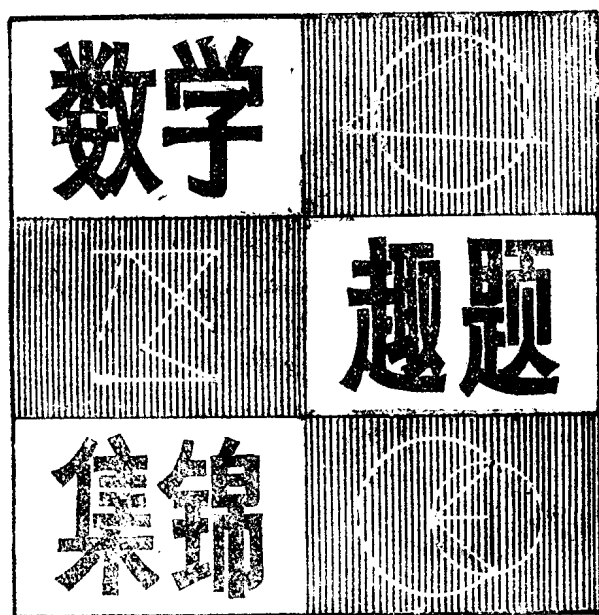
数学趣题集锦

潘德松编

四川少年儿童出版社



趣味科学小丛书



潘德松 编

四川少年儿童出版社

一九八二年·成都

责任编辑：郑 尚

封面、扉页：蒋光年

数学趣题集锦

潘德松 编

四川少年儿童出版社出版 （成都盐道街三号）
四川省新华书店发行 自贡新华印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 4.25 字数 64 千
1982年8月第一版 1982年8月第一次印刷

印数：1—84,500册

书号：R10247·94

定价：0.32元

目 录

	问题	答案
1. 从1回到 1.....	(1)	(59)
2. 八个奇数组和	(2)	(59)
3. 数组算式	(2)	(61)
4. 加法游戏	(3)	(61)
5. 数学爱好者的试题	(3)	(62)
6. 找规律	(5)	(63)
7. 怎样组成100.....	(5)	(64)
8. 4的妙用.....	(6)	(64)
9. 重返37	(6)	(65)
10. 怎样速算.....	(6)	(65)
11. 填数(一).....	(7)	(66)
12. 填数(二).....	(7)	(67)
13. 猜数游戏.....	(8)	(67)
14. 猜数(一).....	(9)	(68)
15. 猜数(二).....	(9)	(69)

16. 猜数(三)	(10) (70)
17. 猜数(四)	(10) (70)
18. 能被7、8、9整除的数	(11) (71)
19. 辨真假	(11) (71)
20. 分水果糖	(12) (72)
21. 找一个三位数	(12) (72)
22. 四只船	(12) (72)
23. 能被11整除的特征	(13) (73)
24. 巧妙的计算	(14) (73)
25. 移动火柴游戏	(14) (74)
26. 划分钟面	(15) (74)
27. 偶数个钱币	(15) (75)
28. 切正方体遇到的问题	(16) (75)
29. 钱币与火柴	(16) (76)
30. 取苹果	(17) (76)
31. 黄雀和知更鸟	(17) (76)
32. 怎样分等积图形	(18) (77)
33. 分割三角形	(18) (77)
34. 拼正方形(一)	(19) (79)
35. 拼正方形(二)	(19) (79)
36. 几何游戏	(20) (79)
37. 怎样错车	(20) (80)

38. 作图和证明	(21)	(81)
39. 分隔仪器	(21)	(81)
40. 狮子与城堡	(21)	(82)
41. 分割正方形	(22)	(82)
42. 分圆	(23)	(84)
43. 正八边形变正八角星	(23)	(85)
44. 割补	(24)	(85)
45. 用15条直线走遍各方格	(24)	(86)
46. 果农劳动的路线	(25)	(87)
47. 蜗牛旅行的路线(一)	(25)	(87)
48. 蜗牛旅行的路线(二)	(26)	(88)
49. 怎样排列	(26)	(88)
50. 找圆心	(27)	(89)
51. 简短准确的数学语言	(27)	(89)
52. 用正方形组成的螺线	(28)	(90)
53. 折纸(一)	(30)	(91)
54. 折纸(二)	(30)	(92)
55. 假螺线	(31)	(94)
56. 钱币的重量	(31)	(95)
57. 面积最小的图形	(32)	(95)
58. 儿子是几岁	(33)	(96)
59. 怎样分45	(33)	(96)

60. 求一个数..... (33) (96)
61. 两个数的和等于它们的积..... (33) (97)
62. 面包和钱币..... (34) (97)
63. 有趣的分数..... (34) (98)
64. 99和100 (35) (98)
65. 大多少倍..... (35) (99)
66. 数A是多少..... (35) (99)
67. 蜗牛爬行的天数..... (36) (99)
68. 有多少个零件..... (36) (100)
69. 火车的长度..... (36) (100)
70. 列车的时间间隔..... (37) (101)
71. 各有多少人..... (37) (101)
72. 运送粮食的问题..... (37) (102)
73. 谁射中了靶心..... (38) (102)
74. 衣服的价值..... (39) (103)
75. 你几岁..... (39) (103)
76. 分苹果..... (40) (104)
77. 伶俐的小弟弟..... (40) (105)
78. 法律难题..... (41) (105)
79. 共有多少步..... (41) (106)
80. 大象和蚊虫..... (42) (107)
81. 兄弟俩分钱..... (43) (107)

82. 苍蝇飞的里程..... (43) (108)
83. 两支蜡烛..... (44) (109)
84. 纸牌的高度..... (44) (109)
85. 神秘的匣子..... (45) (110)
86. 分米..... (46) (110)
87. 称钱币..... (46) (110)
88. 怎样分牛..... (46) (111)
89. 牛顿的“牛吃草问题”..... (47) (112)
90. 怎样分装盘子..... (47) (113)
91. 有多少个椰子..... (48) (114)
92. 墓碑上的数学..... (48) (115)
93. 他节省了多少时间..... (49) (116)
94. 飞机提前了多少时间..... (49) (116)
95. 骑车比步行快几倍..... (50) (117)
96. 平均速度问题..... (50) (117)
97. 谁先拾到救生圈..... (51) (118)
98. 爸爸在哪架飞机里..... (51) (118)
99. 新建了几个车站..... (52) (119)
100. 罗卡的题目..... (52) (120)
101. 谁的速度快..... (53) (120)
102. 自行车掉头的地点..... (53) (121)
103. 谁先返回目的地..... (54) (122)

104. 两个通讯员 (54) (123)
105. 轮船与飞机 (55) (124)
106. 火车的长度与速度 (55) (124)
107. 他是怎样拨准时间的 (56) (125)
108. 反证法 (56) (125)
109. 推理代替方程 (57) (126)
110. 比赛的名次 (58) (126)

1. 从 1 回到 1

有七行依次排列的数字：

$$1\ 2\ 3 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8 = 1;$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8\ 9 = 1;$$

要求不改变数字排列的顺序，在每行中的各个数字之间加上算术运算的符号，然后进行计算，使每行计算的结果都等于1。运算的顺序应当从左到右。如果需要先做加减，后做乘除，这时你可以加上括号。

如果有必要，也可以把两个数字合并成两位数进行计算。

2. 八个奇数组和

把四个奇数相加，使得到的和等于 10，很容易做到，就是：

$$1+1+3+5=10; \quad 1+1+1+7=10;$$

$$1+3+3+3=10;$$

共有三种可能的解法（当然，如果改变数的次序，还可以得到另外的解）。

根据以上方法（不考虑负数），要求小朋友把八个奇数相加，使得到的和等于20。请找出这个题目所有不同的解法，不同的解法共有几个？

3. 数组算式

（1）用小于10的两个数字写成最小的正整数。

（2）用五个3，加上运算符号，列成一个算式，使它的结果等于37。例如，

$$37 = 33 + 3 + \frac{3}{3}$$

象上面一样，利用五个3列出等于37的算式。

（3）用五个4，列成算式，使它的结果等于55。

(4) 用四个9列成算式，使它的结果等于20。

(5) 用数字1, 3, 5, 7, 并且每个数字要用三次，把它们列成等于20的算式。

(6) 由数字1, 3, 5, 7, 9组成两个数，这两个数的和等于由数字2, 4, 6, 8组成的两个数的和。上面的每个数字只用一次。求出这四个数。

(7) 甲数乘以乙数等于甲数减去乙数，这样的数有很多，但这些数对是怎样组成的？请导出这个数对的表达式。

4. 加法游戏

这个游戏两个人做。双方轮流报一个不超过10的整数，累计相加。看谁先报出的数加上原来累计的和等于100，谁就获胜。

5. 数学爱好者的试题

小红参加班里数学爱好者的活动，小平给她出了这样一道题：

111

333

555

777

999

要求用12个0代替其中12个数字，然后相加等于20。

小红稍微思考了一会，迅速写出了：

$$\begin{array}{r} 011 \\ 000 \\ 000 \\ 000 \\ +009 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 010 \\ 003 \\ 000 \\ 007 \\ +000 \\ \hline 20 \end{array}$$

然后笑着对小平说：“如果给同样的五个三位数，用九个0代替其中九个数字，相加可以得到1111。请你试一试”。

小平有点为难，但是他立即进行计算。他不仅解出了这个题，还找到了另一种解法。他对同学们说：

“不仅用九个0，只需要八个0代替其中的数字，相加的和也可以得到1111。”

小红思索着。其他同学觉得很有趣，大家认真的讨论着。小红若有所思地说：

“同样，用六个0代替其中六个数字，也可使相加的和等于1111。”这时恰巧数学老师来了，他问了讨论的情况，然后说，只用五个0代替其中的五个数字，仍旧可得到1111。

请你求出上述四种不同的解法。

6. 找 规 律

哥哥对小勇说：“数字相同的两位数乘以99，积是四位数，对吗？”“对！”小勇答。哥哥又说：

“任何数字相同的两位数乘以99后，只要你告诉我积里个位、十位、百位、千位中任何一位的数字是几，我就可以知道积是多少。”小勇相信哥哥说的话是正确的，但不知道其中的规律。亲爱的小朋友，你能找出其中的规律吗？假定积里十位上的数字是5，那么积是多少？被乘数是多少？

7. 怎样组成100

请你把下面这些数字用运算符号联成等于100的算式。

(1) 四个9；(2) 六个9；(3) 五个1；(4) 五个3；(5) 五个5（两种组合）。

8. 4 的 妙 用

请你用 +、-、 $\times$ 、 $\div$ (/)、 $\sqrt{\quad}$ 这些运算符号，把四个4组成从1到10之间的整数。

9. 重 返 37

我们先看一个有趣的问题：

$$37 \times 3 = 111 \quad 37 \times 6 = 222$$

$$37 \times 9 = 333 \quad 37 \times 12 = 444$$

.....

请你用六个1、六个2、六个3…六个9分别组成一个算式，使每个算式都等于37。

10. 怎 样 速 算

请你找出解下列题目的简便方法，迅速算出该题的准确结果。

$$\frac{1234567890}{(1234567891)^2 - (1234567890 \times 1234567892)}^{\circ}$$

11. 填 数 (一)

请在标有 * 处填上适当的数字, 使算式成立。

$$\begin{array}{r}
 (1) \quad \begin{array}{r}
 * 1 * \\
 \times 3 * 2 \\
 \hline
 * 3 * \\
 3 * 2 * \\
 * 2 * 5 \\
 \hline
 1 * 8 * 3 *
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (2) \quad \begin{array}{r}
 * * 7 \\
 \times 3 * * \\
 \hline
 * * * 3 \\
 * 1 * \\
 * 5 * \\
 \hline
 * 7 * * 3
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (3) \quad \begin{array}{r}
 1 * * \\
 325 \overline{) * 2 * 5 *} \\
 \underline{* * *} \\
 * 0 * * \\
 \underline{* 9 * *} \\
 * 5 * \\
 \underline{* 5 *} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

12. 填 数 (二)

下面是用字母表示的算式, 每个字母在同一个算式中代表一个数字。

请你把下面算式里的字母翻译成数字:

$$\begin{array}{r} (1) \quad \begin{array}{cc} A & B \\ + & B \\ \hline B & A \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (2) \quad \begin{array}{c} C \\ C \\ + C \\ \hline DC \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (3) \quad \begin{array}{cc} E & F \\ E & F \\ E & F \\ + E & F \\ \hline G & E \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (4) \quad \begin{array}{ccc} K & K & K \\ + & & M \\ \hline M & N & N \end{array} \end{array}$$

13. 猜 数 游 戏

小明和小英做猜数游戏，具体方法如下：小英拿出两个币值不同的硬币，一个币值是偶数（如2分），另一个币值是奇数（例如1分或5分），给小明看清楚后，背着小明把这两个钱币捏在手里，一只手捏一个。然后小英对小明说，你猜偶数的钱币在哪一只手里。小明想了想说：“这个不难，我可以猜中的。但是要有一个条件：就是要把右手中的币值数乘以3，把左手中的币值数乘以2，然后把这两个积相加。只要你告诉我，相加的和是偶数还是奇数，那么我就准能猜到你哪只手里的币值是奇数，哪只手里的币值是偶数。我可以肯定地说，如果和是偶数，那么右手里捏的就是偶数的钱币；如果和是奇数，那么左手里捏的币值就是偶数的钱币。”