

画图解题，一学就会！



丛书主编：彭 林
本册主编：冯 林

图解

第2版

小学数学

思维训练题

2

年级





丛书主编：彭 林
本册主编：冯 林

图解

第2版

小学数学

思维训练题

2

年级



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

图解小学数学思维训练题 . 2 年级 / 彭林丛书主编 ; 冯林本册主编 .
— 2 版 . — 上海 : 华东理工大学出版社 , 2018.3
ISBN 978-7-5628-5233-9

I . ① 图… II . ① 彭… ② 冯… III . ① 小学数学课—习题集
IV . ① G624.505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 259588 号

项目统筹 / 郭 艳

责任编辑 / 张 波

装帧设计 / 徐 蓉

出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司

地址 : 上海市梅陇路 130 号 , 200237

电话 : 021-64250306

网址 : www.ecustpress.cn

邮箱 : zongbianban@ecustpress.cn

印 刷 / 常熟市新骅印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 7.25

字 数 / 114 千字

版 次 / 2018 年 3 月第 2 版

印 次 / 2018 年 3 月第 1 次

定 价 / 23.80 元

版权所有 侵权必究



前言

不少小读者喜欢看卡通书，这是因为图画很形象，有助于小读者正确、迅速地理解书中的内容。有时，理解一道数学题很费力，但是如果动手画出示意图，题意就解释清楚明了了。

这套“图解小学数学思维训练题”就是通过图解与文字标注相结合的方式，将数学思维训练题的解题过程直观、清晰地展现在小读者面前，帮助大家厘清解题思路，将抽象问题具体化，通过精巧地设计和运用直观性、形象性手段，分散难点，放缓坡度，使小读者容易接受、理解。帮助小读者在面对复杂问题时，学会分析、解决问题，从而有效地提高解题能力和思维能力。

这套“图解小学数学思维训练题”涵盖了小学各年级有代表性的数学思维训练题，结合各章内容，详细讲解各种数学思维训练题的解题思路，归纳常用的、重要的公式，帮助小读者准确地把握要点。

这套“图解小学数学思维训练题”针对各章内容精选不同难度的练习题，分为小试身手、拓展提升两个层次，帮助小读者巩固所学，逐级提升解题能力。

这套“图解小学数学思维训练题”曾在北京、上海、江苏、浙江、福建、四川等地的学校进行了试验，取得了良好的效果，希望这次的改版能帮助更多的学生顺利解决小学数学思维训练题，稳步地、愉快地、更加自信地走进数学世界。

数学之美是人们在数学思维活动中的一种体验和感受，希望使用这套书的小读者通过“学数学、做数学、用数学”的活动来体验、探索数学之美！

特别感谢李秀琴、彭光进、黄洋、吴智敏、吴奇琰、张移、张永飞、李丹、李堃、郭春利、姚一萌、李世魁、谢正国、赵波、杨树青、李曹群、钟春风、冯清志、张会云、李冉、张春杰、邓林树、彭如武、李茂蓓等老师在本书编写过程中提供的帮助和做出的贡献。

祝青少年朋友健康成长，快乐学习！

彭 林

目 录



| | |
|-----------------------|----|
| 第一章 凑整求和 | 1 |
| 第二章 减法的巧算 | 3 |
| 第三章 高斯求和 | 6 |
| 第四章 填符号 | 9 |
| 第五章 巧填竖式 | 12 |
| 第六章 数阵图 | 16 |
| 第七章 有余数的除法 | 21 |
| 第八章 比较长短 | 25 |
| 第九章 数平面图形 | 30 |
| 第十章 数立体图形 | 35 |
| 第十一章 简单移位 | 40 |
| 第十二章 切西瓜 | 44 |
| 第十三章 按规律画图 | 47 |
| 第十四章 按规律填数 | 51 |
| 第十五章 和倍问题 | 55 |
| 第十六章 和差问题 | 58 |
| 第十七章 年龄问题 | 61 |
| 第十八章 移多补少 | 64 |
| 第十九章 计算时间的学问 | 67 |
| 第二十章 分类列举 | 70 |
| 第二十一章 植树问题 | 74 |
| 第二十二章 一树多用 | 78 |
| 第二十三章 锯木头和上楼梯问题 | 81 |
| 第二十四章 排队的学问 | 84 |
| 第二十五章 鸡兔同笼 | 87 |
| 第二十六章 倍的认识 | 90 |
| 参考答案 | 96 |

第一章 凑整求和



知识导航

在计算中，除了要正确地算出结果，还要算得巧，算得快。在一年级的時候，我们已经学习了凑十法。计算两个数相加时，可以先把一个数凑整，采用多加就减的方法；计算三个数相加时，先把其中的两个数先凑整，再和另一个数相加。

图解思维训练题

例1 $96+10$

图解思路

观察算式，于是，

把96看成100，
相当于最后的结果多加了4

96多加了4，最后的结果要减去4

$$96+10$$

规范解答

$$\begin{aligned} &96+10 \\ &=100+10-4 \\ &=110-4 \\ &=106 \end{aligned}$$

例2 $36+42+58$

图解思路

观察发现：

后两个数相加得100，
因此要先算

$$\begin{array}{r} 36+42+58 \\ \quad \quad \quad \square \\ \quad \quad \quad 100 \end{array}$$

规范解答

$$\begin{aligned} &36+42+58 \\ &=36+(42+58) \\ &=36+100 \\ &=136 \end{aligned}$$

例3 $29+98+297$

图解思路

观察三个加数，分别把它们看成

规范解答

$$\begin{aligned} &29+98+297 \\ &=30+100+300-1-2-3 \end{aligned}$$



30、100、300，多加了1、2、3，所以最后的结果中要减去多加的这些数。于是，

$$=430-6$$

$$=424$$

看成30，最后要减去多加的1

看成100，最后要减去多加的2

看成300，最后要减去多加的3

$$29 + 98 + 297$$

小试身手

1. (1) $34+47+66+53$

(2) $18+21+79+82$

2. (1) $97+38$

(2) $95+47$

3. $99+99+99+99$

拓展提升

4. $34+65+16+35+66+84$

5. $36+97+32+64+68+103$

第二章 减法的巧算



知识导航

在连减或加、减混合运算中，如果算式中没有括号，那么计算时可以带着运算符号“搬家”。例如，

$$a-b-c=a-c-b, a-b+c=a+c-b, \text{ 其中 } a, b, c \text{ 各表示一数。}$$

在遇到有括号的情况时，括号前是减号，去括号时要变号。

$$a-(b+c)=a-b-c$$

加括号时，括号前是减号，加括号时要变号。

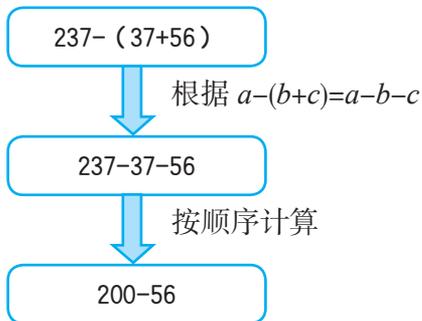
$$a-b-c=a-(b+c)$$

图解思维训练题

例1 $237-(37+56)$

图解思路

观察题目可以发现被减数 237 和 37 有共同的部分 37，所以可以考虑去括号，先减去 37，再减去 56。



规范解答

$$\begin{aligned} & 237-(37+56) \\ &=237-37-56 \\ &=200-56 \\ &=144 \end{aligned}$$

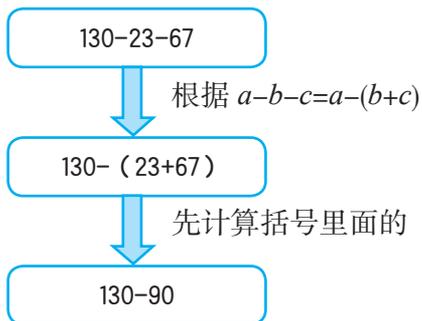
例2 $130-23-67$

图解思路

观察题目可以发现，连减的两个数的和为 90，所以可以先算两数和。

规范解答

$$\begin{aligned} & 130-23-67 \\ &=130-(23+67) \end{aligned}$$



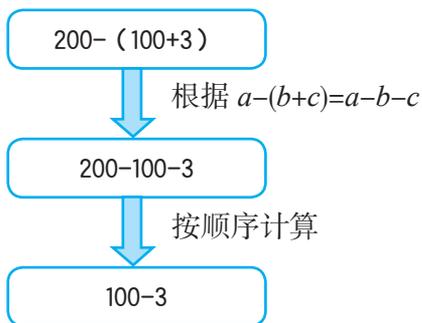
$$=130-90$$

$$=40$$

例3 200-103

图解思路

观察:200-103,把103拆分成100和3,如下图所示。



规范解答

$$200-103$$

$$=200-(100+3)$$

$$=200-100-3$$

$$=100-3$$

$$=97$$

小试身手

1. (1) $230-47-53$

(2) $179+63-79$

2. (1) $78+19-28$

(2) $43-26+57$

3. (1) $132-99$

(2) $300-105$

拓展提升

4. $906-199-297-398$

5. $468-92-268+392-24+124$

第三章 高斯求和



知识导航

德国著名数学家高斯小时候聪明过人，上学时，有一天老师出了一道题让同学们计算：

$$1+2+3+\cdots+98+99+100=?$$

老师出完题后，全班同学都在埋头计算，小高斯却很快算出答案等于5050。高斯为什么算得又快又准呢？原来小高斯通过细心观察发现：

$$1+100=2+99=3+98=\cdots=49+52=50+51。$$

1~100正好可以分成这样的50对数，每对数的和都相等。于是，小高斯把这道题巧算为：

$$(1+100) \times 100 \div 2 = 5050。$$

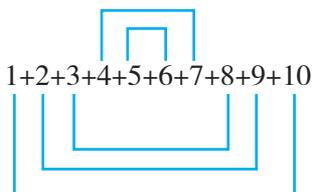
小高斯的这种求和的方法，简单快捷，我们在计算类似题型时也可以采取这种凑对的方法。

图解思维训练题

例1 $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$

图解思路

一共有10个数在相加，后一个数比前一个数依次大1。观察发现：



11

每组数的和都是11，有5对，即5个11。

规范解答

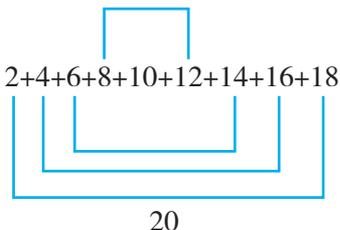
$$\begin{aligned} & 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 \\ &= (1+10) + (2+9) + (3+8) \\ & \quad + (4+7) + (5+6) \\ &= 11+11+11+11+11+11 \\ &= 55 \end{aligned}$$

例 2 $2+4+6+8+10+12+14+16+18$

图解思路

一共有 9 个数在相加，后一个数比前一个数依次大 2。

观察发现：



有 4 组数，每组的和都为 20，还有一个 10 单成一组。

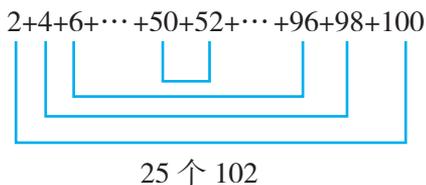
规范解答

$$\begin{aligned} & 2+4+6+8+10+12+14+16+18 \\ &= (2+18) + (4+16) + (6+14) \\ &\quad + (8+12) + 10 \\ &= 20+20+20+20+10 \\ &= 90 \end{aligned}$$

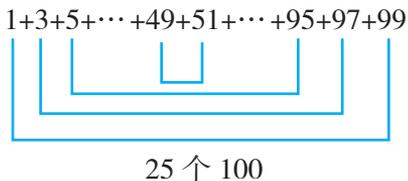
例 3 $(2+4+\cdots+98+100) - (1+3+\cdots+97+99)$

图解思路

2 到 100 的偶数有 50 个，它们的和如下：



1 到 100 的奇数有 50 个，它们的和如下：



现在可以把 $(2+4+\cdots+98+100) - (1+3+\cdots+97+99)$ 转化为 $(25 \text{ 个 } 102) - (25 \text{ 个 } 100)$ 。因为 1 个 102 比 1 个 100 多 2，那么 25 个 102 就比 25 个 100 多 25 个 2，是 50。

规范解答

$$\begin{aligned} & (2+4+\cdots+98+100) - \\ & (1+3+\cdots+97+99) \\ &= 25 \times 102 - 25 \times 100 \\ &= 25 \times (102-100) \\ &= 50 \end{aligned}$$



小试身手

1. $3+6+9+12+15+18$

2. $2+5+8+11+14+17+20+23+26$

3. $(2+4+6+8+10+12+14) - (1+3+5+7+9+11+13)$

拓展提升

4. $1+2+3+\cdots+98+99+100$

5. $22-20+18-16+14-12+10-8+6-4+2$

第四章 填符号



知识导航

填符号的方法有两种：逆推法和凑数法。逆推法是从算式最后一个数字开始，逐渐向前推想，从而使等式成立。凑数法是根据所给的数，凑出一个和结果比较接近的数，然后再对算式中的数进行适当的加或减，从而使等式成立。

图解思维训练题

例1 请将 1, 2, 3, 4 用 “+” “-” “×” “÷” 或 “()” 连接组成算式，使结果等于 0。

图解思路

从结果倒推，结果要是 0，可能存在以下两种情况。

1 2 3 4=0

两个相同的数相减得 0

$$(1+4) - (2+3) = 0$$

$$(4-3) - (2-1) = 0$$

0 乘或除以一个不是 0 的数得 0

$$(1+2-3) \times 4 = 0$$

$$(1+3-4) \times 2 = 0$$

规范解答

$$(1+4) - (2+3) = 0$$

$$(4-3) - (2-1) = 0$$

$$(1+2-3) \times 4 = 0$$

$$(1+3-4) \times 2 = 0$$

例2 请在下面的算式等号左边填上 “+” 或 “-”，使等式成立。

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 35$$

图解思路

这道题用凑数法。

规范解答

$$9+8+7+6-5+4+3+2+1=35$$

$$9+8+7+6+5+4-3-2+1=35$$

$$9 \ 8 \ 7 \ 6 \ 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 35$$

↓ 如果全部填上加号，发现

$$9+8+7+6+5+4+3+2+1=45$$

↓ 结果比 35 多了 10。如何得到 35 呢？可以如下

$$\begin{array}{c} 45 \\ / \quad \backslash \\ 40 \quad - \quad 5 \end{array}$$

所以，只要把和等于 5 的那些数前面的加号改成减号就可以。

$$9+8+7+6+5-4+3+2-1=35$$

例 3 请填入运算符号，使下面的算式成立。

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6$$

图解思路

此题采用逆推法来解决。

(1) 如果最后一个 3 前面填上加号，算式变为 () + 3 = 6，前面 4 个 3 的运算结果得是 3：(3-3) × 3 + 3 = 3 或 (3+3+3) ÷ 3 = 3，所以 (3-3) × 3 + 3 + 3 = 6 或 (3+3+3) ÷ 3 + 3 = 6

$$3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3 = 6$$

(2) 如果最后一个 3 前面填上减号，算式变为 () - 3 = 6，前面 4 个 3 的运算结果得是 9：3 × 3 + 3 - 3 = 9 或 3 × (3 × 3 ÷ 3) = 9，所以 3 × 3 + 3 - 3 - 3 = 6 或 3 × (3 × 3 ÷ 3) - 3 = 6

(3) 如果最后一个 3 前面填上乘号或除号，可采取类似的方法进行分析，如下：

$$(3 \div 3 + 3 \div 3) \times 3 = 6 \quad (3 \times 3 - 3) \div 3 \times 3 = 6$$

$$(3 \times 3 + 3 \times 3) \div 3 = 6 \quad (3 \times 3 - 3) \times 3 \div 3 = 6$$

规范解答

$$(3-3) \times 3 + 3 + 3 = 6$$

$$(3+3+3) \div 3 + 3 = 6$$

$$3 \times 3 + 3 - 3 - 3 = 6$$

$$3 \times (3 \times 3 \div 3) - 3 = 6$$

$$(3 \div 3 + 3 \div 3) \times 3 = 6$$

$$(3 \times 3 - 3) \div 3 \times 3 = 6$$

$$(3 \times 3 + 3 \times 3) \div 3 = 6$$

$$(3 \times 3 - 3) \times 3 \div 3 = 6$$

小试身手

1. 请将 1, 2, 3, 4 用 “+” “-” “ \times ” “ \div ” 或 “()” 连接组成算式, 使结果等于 4。

2. 请填运算符号使等式成立。

$$5 \quad 5 \quad 5 \quad 5 \quad 5=5$$

3. 请填运算符号使等式成立。

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3=0$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3=1$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3=2$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3=3$$

$$3 \quad 3 \quad 3 \quad 3=4$$

拓展提升

4. 请填运算符号使等式成立。

$$10 \quad 11 \quad 12 \quad 13 \quad 14 \quad 15=25$$

5. 请将 1, 2, 3 用 “+” “-” “ \times ” “ \div ” 和 “()” 连接, 组成结果分别是 0, 1, 2, 3, \dots , 8, 9 的算式。

第五章 巧填竖式



知识导航

竖式谜，通常是给出一个算术运算的式子，但式子里含着一些汉字、字母、符号、图形等，用它们来表示特定的数字，同学们需要推算这些未知的数字。解竖式谜题时，关键是找到突破口。先看个位，再看十位。在减法中，如果被减数个位不够减时，一定要在十位上标退位点表示借走了一个十，方便之后计算的进行。记住这个方法是巧填竖式的基本方法。

图解思维训练题

例1 请在下列竖式中的 \square 中填上合适的数字，使算式成立。

$$\begin{array}{r}
 64 \\
 + 3\square \\
 \hline
 \square 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5\square \\
 + \square 7 \\
 \hline
 83
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \square 6 \\
 - 2\square \\
 \hline
 64
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 82 \\
 - 2\square \\
 \hline
 \square 9
 \end{array}$$

图解思路

这种题型的思路是先计算个位，再计算十位。

规范解答

再看十位，
 $6+3=9$

$$\begin{array}{r}
 64 \\
 + 3\square \\
 \hline
 \square 5
 \end{array}$$

先看个位，
 $4+(1)=5$

$$\begin{array}{r}
 64 \\
 + 3\square 1 \\
 \hline
 \square 9 5
 \end{array}$$

再看十位， $5+(3)=8$ ，因为还要加上进位1，所以十位上应填2

$$\begin{array}{r}
 5\square \\
 + \square 7 \\
 \hline
 83
 \end{array}$$

先看个位， $(\quad)+7=3$ ，不可能，说明有进位，那么 $(6)+7=13$

$$\begin{array}{r}
 5\square 6 \\
 + \square 2 7 \\
 \hline
 83
 \end{array}$$