



李辉★编著

小学数学 思维拓展

(二年级第一学期)

16讲

一线小学数学教师**25年**教学经验的**精华**

历经反复**实验试用**的**原创**之作

亲子妈妈送给**孩子**的**爱心**成长助力

多位思维拓展训练**专家**的倾力**推荐**



YZLI0890160122



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



小学数学思维拓展16讲



李辉★编著

(二年级第一学期)



YZLI0890160122



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

图书在版编目(CIP)数据

小学数学思维拓展 16 讲. 二年级. 第一学期 / 李辉编著.
—上海: 华东理工大学出版社, 2011.6
(小学奥数新体验丛书)
ISBN 978-7-5628-3045-0

I. ①小… II. ①李… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 090272 号

小学奥数新体验丛书

小学数学思维拓展 16 讲 (二年级第一学期)

编 著 李 辉

策划编辑 庄晓明

责任编辑 郭 艳

责任校对 李 晔

封面设计 戚亮轩

图文制作 杭州兴邦电子印务有限公司

出版发行 华东理工大学出版社有限公司

社 址: 上海市梅陇路 130 号, 200237

电 话: (021) 64250306 (营销部) 64252174 (编辑室)

传 真: (021) 64252707

网 址: press.ecust.edu.cn

印 刷 上海锦佳装璜印刷发展公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 5.5

字 数 88 千字

版 次 2011 年 6 月 第 1 版

印 次 2011 年 6 月 第 1 次

印 数 1—6000 册

书 号 ISBN 978-7-5628-3045-0/G·472

定 价 23.80 元

(本书如有印装质量问题, 请到出版社营销部调换。)

作者简介

李辉，小学数学高级教师。在25年的教学实践中，多次荣获“优秀教师”、“科研骨干”、“科研先进”、“特色教师”等称号，所辅导的学生连续多年获国家级一等奖，且获奖率屡创新高。曾承担省级课题“问题探索教学法”教改实验，近年承担上海市闵行区课题《数学儿歌诵读的实践研究》和《数学拓展课程探索——思维能力训练》，多篇论文获奖并发表在国家级核心期刊上，研究成果多次获奖，并在多地交流展示、推广使用。



写给家长的话

小学数学新课程的首要目标是：“让学生获得适应未来社会生活和进一步发展所必需的重要数学知识、基本的数学思想方法和必要的应用技能。”本书紧扣热点——渗透数学思想方法，发展数学思维能力，培养数学情感，每讲拓展目标明示知识背后隐含的思想方法，将给你与众不同的新体验！

一、内容基于教材而高于教材

教材是基于零基础而编写的大众普及性课程。如一年级第一学期数学教材的主要内容是：20以内加减法的计算。调查表明，上海地区约70%的新生刚入学就已经达标。如何有效利用黄金启蒙期，引导他们“跳一跳摘苹果”？此时需要通过一系列挑战性、创新性、开放性的训练来拓展和提升。丛书在一年级第一学期的“简算巧算屋”提出更新更高的目标：学习凑十、配对、抵消、交换等基本方法，既训练数感，又体现算法思维多样化。

本丛书基于学有余力的优等生思维发展水平而编写，原则是“稍高于、宽于、活于教材”，既注重每册横向训练的全面性，又兼顾年级间纵向训练的递进性。

二、版面设计以人为本，清晰独特

从学生的身心健康出发，采用彩色版本，大字体、宽行距，有效防止孩子视觉疲劳；色彩丰富，语言儿童化，遵循儿童认知规律；图表多样，版面生动活泼，激发儿童好奇心理；练习精简趣而活，让孩子体验童年的自信与快乐。

丛书每册十六讲专题训练，分为“数与计算、推理初步、几何空间、生活实用、奇思妙想”等几个单元屋；每讲设有五个板块，分别是“拓展目标——典型例题——思维小妙方——百变魔方题——小小达人秀”；“参考答案与提示”既

给出答案是什么，又讲明为什么，便于自测，更利于家长辅导。

三、几经试验深受欢迎，放心使用

最初是为儿子创作此书，因为市面上不少教辅书给人的感觉是字体小，印刷差，繁难偏。母爱最能激发潜能！为了给儿子设计一套独特的思维训练方法，我亲自筛选浅显有趣的经典题，修改剪辑分类，创编画龙点睛的顺口溜儿歌，连续多年采用亲子游戏方式训练。现在回看当初，这样的启蒙训练在他的后续学业中见效明显，十分益于理科学习，他也轻松跨入重点大学之门。所以第一轮试验成功。

之后，我多次采用优生实验、班级实验、年级实验等不同方式，历经十多年反复实践与修改，从手抄剪辑本到电子稿，再从讲义稿成校本教材，并开发配套教参、教案、课件。本成果多次公开展示与交流，学生在全国数学竞赛中获奖率也屡创新高，深受学生与家长欢迎。今与您分享，希望它能为更多的家长解除困惑，让更多的孩子思维得法！

本套丛书可供学前大班学生和小学生选用，可作为自学训练书和家长的辅导用书，还可用于备战数学能力竞赛，且适于数拓课、奥数班、思维班、培优班、实验班作为教材。

本书的出版得到原上海师范大学小学数学研究所所长俞孝武教授的鼓励，上海市数学教材编写专家宋永福老师的指导及上海师范大学康城实验学校王若慧校长的支持，特此感谢！

由于本人水平有限，疏漏与不足之处谨请指正。

编者 李 辉

(新浪微博：思维魔方)

Mulu 目录

第 1 讲	花样算式	1
第 2 讲	线段图解	6
第 3 讲	倍的奥秘	10
第 4 讲	巧妙计数	14
第 5 讲	数列规律	18
第 6 讲	数的分合	22
第 7 讲	巧猜数谜	26
第 8 讲	余数问题	30
第 9 讲	周期问题	34
第 10 讲	队列问题	38
第 11 讲	智数图形	42
第 12 讲	规律填图	46
第 13 讲	图形切分	50
第 14 讲	立体图趣	54
第 15 讲	幻方数阵	58
第 16 讲	趣味竞赛斗秀场 ...	62
参考答案与提示		67



第1讲 花样算式

拓展目标

1. 渗透两种数学思想：转化与代换。
2. 学习两类思维方法：加减互逆与凑整抵消。
3. 掌握两项基本技能：会用小括号与会写递等式。
4. 体验一种数学情感：算法的多样性与巧妙性。



算一算

表格式计算题。

加数	29	63	?
加数	40	28	55
和	69	?	100

$$63 + 28 = 91$$

$$100 - 55 = 45$$

$$62 - 36 = 26$$

$$25 + 45 = 70$$

被减数	89	62	?
减数	63	36	25
差	26	?	45

和 = 加数 + 加数

加数 = 和 - 另一个加数

找“老大”法：

两个“老大”哥，
和与被减数，
老大在时用减法，
老大不在用加法。

被减数 = 减数 + 差

减数 = 被减数 - 差

差 = 被减数 - 减数

填一填 对应式巧算题。

标数戴帽法

+2 -2

+4 +4

$\boxed{48} + \boxed{27} = \boxed{50} + \boxed{}$

$\boxed{51} - \boxed{26} = \boxed{} - \boxed{30}$

加数变整法

一加一减，和不变，填 25。

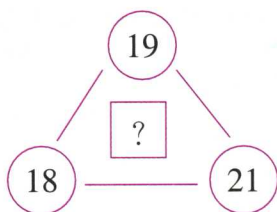
减数变整法

同加同减，差不变，填 55。

猜一猜

找“老大”法。

- (1) 请在 ? 处填上三个数的和。 (2) 请在 ? 处填上合适的数。



三角式计算题，
一般中间数是和。
 $19 + 21 + 18 = 58$

5	10	15
20	?	25
25	15	

方块式计算题，
一般框外数是和。
 $25 - 20 = 5$

想一想

长链式计算题。

(1) $19 + 27 + 31 + 13$

(2) $9 + 99$

$= (19 + 31) + (27 + 13)$

$= 100 + 10 - 2$

$= 50 + 40$

$= 110 - 2$

$= 90$

配对凑整法

$= 108$

凑整再去法

(3) $100 - 81 - 19$

(4) $99 - 98 + 97 - 96 + 95 - 94$

$= 100 - (81 + 19)$

$= (99 - 98) + (97 - 96) + (95 - 94)$

$= 100 - 100$

$= 1 + 1 + 1$

$= 0$

先凑再减法

$= 3$

分组抵消法

$$(5) \quad 2+3+4+5+6+7+8+9+10+11=13+13+13+13+13=65$$

首尾配对法

思维小妙方

花样算式歌

表格算式看名称，对应算式看符号，
方格三角看规律，算式长链要配对，
一式多变选巧算，加法大数凑整好，
减法最好看减数，减数变整较简单。

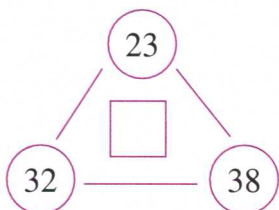
百变魔方题

1. 请在框里填上合适的数字。

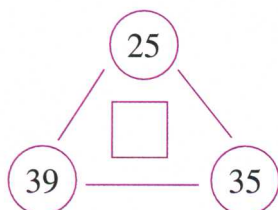
$$44+27=\begin{cases} \square+\square=\square \\ \square+\square=\square \end{cases}$$

$$44-27=\begin{cases} \square-\square=\square \\ \square-\square=\square \end{cases}$$

2. 请在方框里填三个数的和。



$$\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = \square$$



$$\bigcirc + \bigcirc + \bigcirc = \square$$

3. 巧算题，请写出计算步骤。

(1) $98+54$

=

=

(2) $277-99$

=

=

(3) $35 - 24 + 26 - 24 + 18 - 14$ (4) $100 - 20 + 16 + 20 - 16 + 20$

=

=

=

=

=

=

(5) $31 + 32 + 33 + 34 + 35$

=

=

=

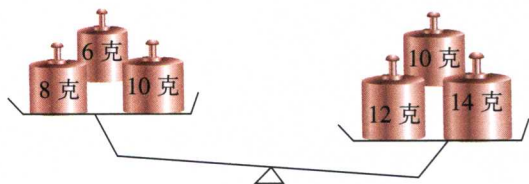
(6) $15 - 16 + 17 - 18 + 19 - 20 + 21 - 22 + 23 - 9$

=

=

=

4. 试一试，怎样移动砝码才能使天平两边平衡呢？



5. 看图，猜数，计算。

★	●	▲	45
★	★	★	30
●	★	▲	25
28	35	37	

★ + ● + ▲ = ()

6. 请在下面算式中适当的地方添上“+”号，使算式成立。

$8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 \ 8 = 1000$

7. 巧算：四个篮子里共有多少个鸡蛋？



6 个



17 个



28 个



39 个



2009 年全国数学能力竞赛决赛题选

在一个减法算式中，被减数与差相等，减数是多少？



在一道加法算式中，两个加数与和合起来是 18，和是多少？





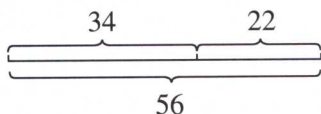
第2讲 线段图解

拓展目标

1. 渗透一种数学思想：数形结合。
2. 学习一类思维方法：图解分析法。
3. 掌握两项基本技能：读图提问与画线段图。
4. 体验一种数学情感：线段图的简洁明了。



写一写 请看图写出四个算式。



部分数 + 部分数 = 总数
总数 - 部分数 = 部分数

$$\square + \square = \square \quad \square - \square = \square$$

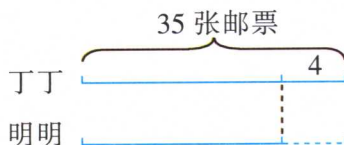
$$\square + \square = \square \quad \square - \square = \square$$

兄弟姐妹四算式！

猜一猜 请看线段图猜数。

(1) 明明有 ____ 张邮票。

看图判断：求较小数。
用减法： $35 - 4 = 31$ (张)

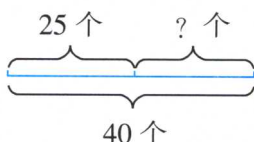
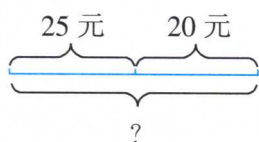


(2) 一根绳子如下图分成相等的三段，这根绳子有 ____ 米。

看图判断：求总数。
用加法： $4 + 4 + 4 = 12$ (米)



问一问 请将线段图先补充完整，再自己提一个不同的问题。

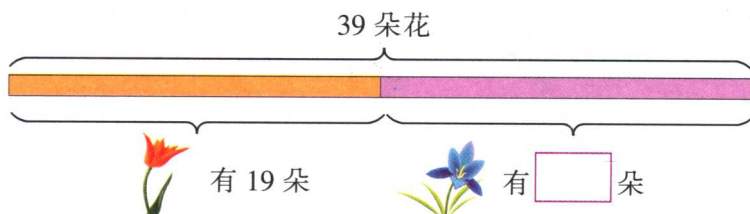


看问号，选用词。

一共 _____ ? 吃掉 _____ ?

_____ ? _____ ?

编一编 请根据线段图编应用题并解答。



编题： _____

 _____ ?

注意用上关键词：
“共有”、“其中”

$39 - 19 = 20$ (朵)
 答：郁金香花有 20 朵。

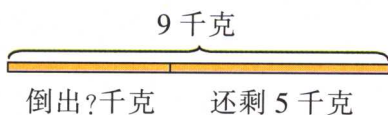
画一画 请用线段图分析“油桶问题”。

一桶油连桶共重 9 千克，用去一半后，连桶共重 5 千克，那么原来油重多少千克？

$$9 - 5 = 4 \text{ (千克)}$$

$$4 + 4 = 8 \text{ (千克)}$$

答：油重 8 千克。



先求倒出的——油的一半，再
 求一半的加倍——油的总数。

思维小妙方

线段图解歌

线段图示题，类型有多种。
 总数与部分，比多与比少，
 一半与加倍，相交与重叠，
 仔细看问号，紧抓条件想。

百变魔方题

1. 请看图列式，并计算。

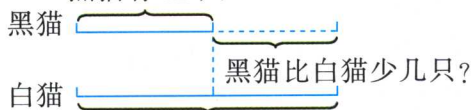
已经用去 18 元 还剩 22 元



原来有多少元？

$$\square \bigcirc \square = \square$$

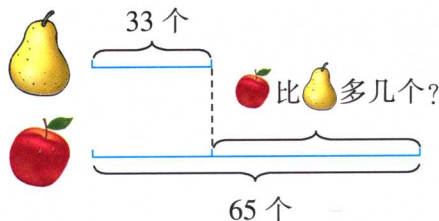
黑猫有 12 只



白猫有 23 只

$$\square \bigcirc \square = \square$$

2. 请看图编题，并解答。

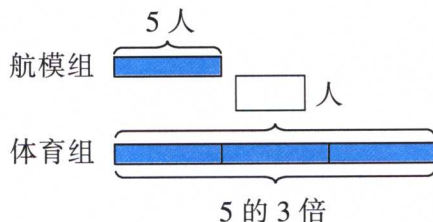


题目：_____

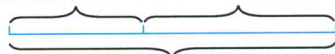
列式：_____

答：_____

3. 请看图并填空：



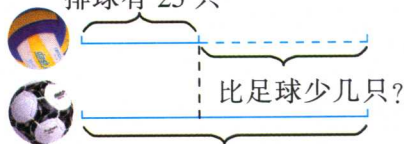
已经看书 40 页 还剩 53 页



这本书原来有多少页？

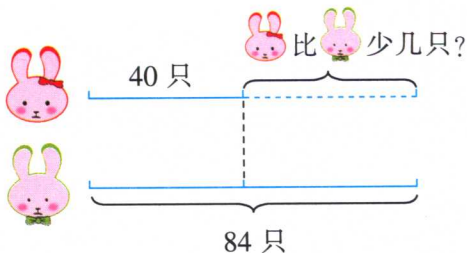
$$\square \bigcirc \square = \square$$

排球有 25 只



足球有 54 只

$$\square \bigcirc \square = \square$$



题目：_____

列式：_____

答：_____

4. 请画线段图解应用题：

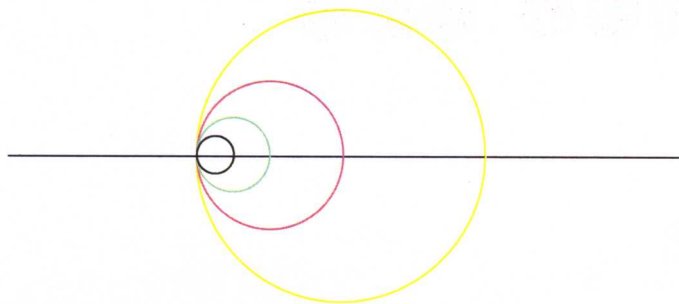
(1) 教室里先走了一半学生，又走了剩下学生的一半，最后教室里剩下9人，请问这个班原来有多少个学生？

(2) 一根丝带，第一次用去它的一半少1米，第二次用去剩下的一半多1米，最后剩下5米。请问这根丝带原来长多少米？



2009 年全国数学能力竞赛决赛题选

圆中圆



黄圈的长度是红圈的2倍，红圈的长度是蓝圈的2倍，蓝圈的长度是黑圈的2倍。黄圈的长度是黑圈的几倍？



第3讲 倍的奥秘

拓展目标

1. 渗透一种数学思想：对应与类比。
2. 学习一类思维方法：找标准数（1份数）。
3. 掌握一项基本技能：通过“圈画摆”理解并表述“倍”。
4. 体验一种数学情感：多种表述的自主性与创新性。



填一填 请看图填空。



篮球是足球的_____倍。



绿铅笔是红铅笔的_____倍。

画一画 请按要求填数、画画。

(1)  是  的 2 倍。  画_____片。

第一行：    

第二行：_____

(2)  是  的 3 倍，  画_____个。