

◆ 虞金龙 主编



奥数培优捷径

AOSHU PEIYOU JIEJING

三年級



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社



AOSHU PEIYOU JIEJING

- ★ 奥数培优捷径 (一年级)
- ★ 奥数培优捷径 (二年级)
- ★ 奥数培优捷径 (三年级)
- ★ 奥数培优捷径 (四年级)
- ★ 奥数培优捷径 (五年级)
- ★ 奥数培优捷径 (六年级)

ISBN 978-7-308-05225-2



9 787308 052252 >

定价：9.00 元

奥数培优捷径

(三年级)

顾 问
主 编
分册主编
丛书编委

虞夏林

虞金龙

陈颖芳 范莹莹

(排名不分先后)

干利伟

王 琴

王 媛

王越娟

王国娟

许贤良

李 敏

陈颖芳

陈 颖

沈鼎明

言利水

吴江萍

吴宇恺

汪至诚

汪国祥

邹晔孜

张秋君

杨国仁

傅亚萍

范莹莹

单其宏

周总强

金 莹

王一垒

郑敏芝

胡惠根

俞建栋

高卫芳

钱明珠

钱华琴

谢 诚

童 侠

虞金龙

虞文超

戴雨明

浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

奥数培优捷径. 小学三年级/虞金龙主编. —杭州: 浙江大学出版社, 2007. 4

ISBN 978-7-308-05225-2

I. 奥… II. 虞… III. 数学课—小学—课外读物
IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 036512 号

责任编辑 尤建忠

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@zju.edu.cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

经 销 浙江省新华书店
排 版 杭州大漠照排印刷有限公司
印 刷 杭州长命印刷有限公司
开 本 787mm×960mm 1/16
印 张 6.75
字 数 150 千
版 次 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-05225-2
定 价 9.00 元



前 言

在数学的入门阶段——算术的学习中,我国的优势明显,所以数学往往是我国聪明的孩子喜爱的学科。据说在很多国家,特别是美国,孩子们害怕数学,把数学作为“不受欢迎的学科”,但在中国,情况则不然,很多少年儿童喜爱数学,数学成绩也很好。的确,数学是中国人擅长的学科,如果在美国的中小学,你见到几名中国学生,那么全班数学的前几名就非他们莫属,这与中国小孩从小对数学有较大兴趣有关。

聪明而学有余力的孩子从小培养奥数思维,不仅不增加负担,反而有利于提高学习效率,许多考上名牌大学的学生都是从小参与奥数的孩子,这是因为数学竞赛不仅仅是对学生知识掌握的考核,更多的是考查学生的思维能力和逻辑推理能力,培养学生学习数学的兴趣,激发学生的学习热情。这种能力、兴趣和热情对学生来说是终身受益的。学习数学可以使不聪明的人变得聪明,使聪明的人变得更聪明,数学竞赛普及化、大众化的目的就在于此。

目前已有众多的小学数学课外学习资料,因此我们这本书必须有自己的特色,要适用于较多小学生。现将本书的特点介绍如下:

一、不超纲

小学生学习数学,应以课堂学习为主,课外活动为辅。本书是对课堂上学过的内容适当地加深和补充,启发和诱导学生灵活运用知识,不超出小学新课程标准。



二、不超前

本书与课堂教学的进度基本上保持一致,无须超前补充知识和方法,并且尽可能与课堂教学前后配合,还可作为周末兴趣班的培训用书。

三、少而精

本书力求把一个一个一个的内容讲透,着重训练思维方法和能力,选题优而精,旨在让小学生能真正学到一点有用的思路、方法和技巧。

四、趣味性

本书不仅选题较精,而且所选题目趣味性强,有很多题不仅能丰富小学生的课外知识,还能使指导孩子的老师和家长有一定的收获。

本套书渗透了近年来全国各地各级数学竞赛题的解题方法,将数学奥林匹克竞赛对知识与能力的要求渗透在与课程同步训练题中。丛书通过[一点通]、[聪明泉]、[同步检测]、[课外拓展]等丰富的栏目实践新课标的理念,吸引你去尝试,锻炼你的自主学习能力。这是一套内容非常丰富、非常具针对性、个性化的快捷训练方案,真正让学生聪明起来!

虞金龙

2007年4月



目 录

第一部分 专题方法

训练一	有趣的数列	(1)
训练二	奇妙的算式	(3)
训练三	巧填数字谜	(6)
训练四	速算与巧算	(9)
训练五	火柴棍的游戏	(11)
训练六	找规律填图形	(14)
训练七	图形中的游戏	(19)
训练八	数学趣题	(23)
训练九	最短路线	(26)
训练十	巧求周长	(30)
训练十一	一笔画	(35)
训练十二	植树问题	(39)
训练十三	上楼梯问题	(42)
训练十四	和差问题	(45)
训练十五	和倍问题	(48)
训练十六	差倍问题	(51)
训练十七	年龄问题	(55)
训练十八	巧求面积	(58)
训练十九	年月日	(62)
训练二十	图形变换	(66)



第二部分 模拟测试

模拟测试一	(71)
模拟测试二	(73)
模拟测试三	(75)
模拟测试四	(77)
模拟测试五	(79)
模拟测试六	(81)
模拟测试七	(83)
模拟测试八	(85)
模拟测试九	(87)
模拟测试十	(89)
参 考 答 案	(91)



第一部分 专题方法

训练一 有趣的数列



一点通

按照规律填数。

1. 1, 2, 6, 24, 120, (), 5040.

提示：先观察以上数列，除第一项以外的每一项都等于其项数与前一项的乘积。因此括号中的数为第6项乘120等于720。想一想，对吗？

2. 5, 12, 6, 10, 7, 8, (), (), (), (), 10, 2.

提示：这个数列从和、差、积、商的运算上看不到规律性的东西。但仔细观察，发现可以从奇数项和偶数项找规律。奇数项是5、6、7，偶数项是12、10、8。猜想依次推下去会怎样呢？



聪明泉

像上面这些例子，按照一定规律排列的一列数叫做数列。数列中的每一个数都叫做数列的项，其中第一个数、第三个数、第五个数……分别称为第一项、第三项、第五项……，也可以说是奇数项；第二个数、第四个数、第六个数……分别称为第二项、第四项、第六项……，也可以说是偶数项。

找出数列排列规律一般有两种情况：一种是根据前后两个数之间的关系找出规律；另一种是根据相隔的两个数之间的关系找规律。遇到较难的数列，可以从两个或两个以上的角度去考虑，运用某种四则运算、递增、递减、倍数、等比等方法进行思考。



同步检测

先观察下面的数列变化规律,然后填空。

1. 在下面这个数列中,首项是(),末项是(),项数是()。公差是()。

3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35。

2. 1, 2, 4, 8, 16, (), 64。

3. 1, 5, 9, 13, 17, (), ()。

4. 96, 93, 90, (), 84, (), 78。

5. 11, 3, 8, 3, 5, 3, (), ()。

6. 8, 18, 11, 16, 15, 13, 20, 9, (), ()。

7. 720, 360, 120, 30, (), ()。

8. 7, 10, 6, 9, 5, (), ()。



课外拓展

1. 2, 2, 4, 6, 10, (), 26, ()。

2. 1, 2, 3, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, ... 这个数列中,第 30 个数是()。

A. 1

B. 2

C. 3

D. 都不是

3. 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, (), ()。

4. 2, 5, 11, 23, 47, (), ()。



训练二 奇妙的算式



一点通

$$\begin{array}{r}
 \text{A B} \\
 \times \text{B A} \\
 \hline
 \square 9 2 \\
 \square \square 4 \\
 \hline
 4 \square \square 2
 \end{array}$$

提示：相同的字母表示相同的数字。先要从已知数乘积的个位上是“2”去想，再想 $A \times A$ 的积在十几之内的有哪几个数字符合题意。（答案： $A=4, B=8$ ）

2. $111111 \div A = ABCAB$

提示：这是一道除法算式，如果你从“商 $\times$ 除数”的角度去想，乘积个位是“1”的数是 $3 \times 7 = 21$ 。你能确定 A 是 3，还是 B 是 3，试验一下就知道了。（答案： $A=3, B=7, C=0$ ）



聪明泉

做这种类型的题目，不能单一、按部就班去寻找答案。要先找准突破口，然后再逐一破解。要注意不同的字母表示不同的数字，相同的字母表示相同的数字，而数字只能是 0, 1, 2, 3, ..., 8, 9 中的一个。根据四则运算关系和数的特征，认真分析，寻找尽可能多的隐蔽条件，可用列举、筛选等方法帮助分析、推理。解答后一定要检验是否符合题意。



同步检测

下列题中的字母或汉字各代表几?

1.
$$\begin{array}{r} a\ a \\ +\ a \\ \hline 8\ 4 \end{array}$$

$a = (\quad)$

2.
$$\begin{array}{r} a\ b\ c \\ +\ c\ b\ a \\ \hline 4\ 4\ 4 \end{array}$$

$a = (\quad) \quad b = (\quad) \quad c = (\quad)$

3.
$$\begin{array}{r} \text{奥 运 会} \\ +\ \text{办 奥 运 会} \\ \hline 2\ 0\ 0\ 8 \end{array}$$

$\text{办} = (\quad) \quad \text{奥} = (\quad) \quad \text{运} = (\quad) \quad \text{会} = (\quad)$

4.
$$\begin{array}{r} A\ 5\ 2\ B \\ -\ B\ 2\ 5\ A \\ \hline 8\ C\ 6\ C \end{array}$$

$A = (\quad) \quad B = (\quad) \quad C = (\quad)$

5.
$$\begin{array}{r} 1\ 9\ 9\ 3 \\ +\ A\ B\ B\ C \\ \hline 2\ D\ D\ E \end{array}$$

$A = (\quad) \quad B = (\quad) \quad C = (\quad) \quad D = (\quad) \quad E = (\quad)$

6.
$$\begin{array}{r} \text{数 啊 数} \\ +\ \text{猜 出 数} \\ \hline \text{猜 出 数 啊} \end{array}$$

$\text{猜} = (\quad) \quad \text{出} = (\quad) \quad \text{数} = (\quad) \quad \text{啊} = (\quad)$

7.
$$\begin{array}{r} \text{学 数 爱 我} \\ \times \qquad \qquad 4 \\ \hline \text{我 爱 数 学} \end{array}$$



我=() 爱=() 数=() 学=()

8. 努力学习

$$\begin{array}{r} \text{一} \quad \text{学习学} \\ \hline \text{努力学} \end{array}$$

努=() 力=() 学=() 习=()



课外拓展

1. A B C

$$\begin{array}{r} \times \quad \quad 4 \\ \hline \text{E B A N} \end{array}$$

A=() B=() C=() E=() N=()

2.

$$\begin{array}{r} \text{上} \\ \text{上向} \\ \text{上向天} \\ + \text{上向天天} \\ \hline \text{1 9 8 4} \\ \text{天=() 向=() 上=()} \end{array}$$

3. 攀登高峰

$$\begin{array}{r} + \text{攀登高峰} \\ \hline \text{我登高攀峰} \end{array}$$

我=() 攀=() 登=() 高=() 峰=()

4. 谜

$$\begin{array}{r} \text{字谜} \\ + \text{数字谜} \\ \hline \text{3字谜} \end{array}$$

数=() 字=() 谜=()



训练三 巧填数字谜



一点通

在下面算式的空格内各填入一个合适的数字,使算式成立。

$$\begin{array}{r}
 \square 1 1 \\
 + \quad \square 9 \square \\
 \hline
 \square 9 1 \square \\
 - \square \square 8 \square \\
 \hline
 \square 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 9 1 1 \\
 + 9 9 9 \\
 \hline
 1 9 1 0 \\
 - 1 8 8 9 \\
 \hline
 2 1
 \end{array}$$

提示:先从加数十位上去想, $1+9=10$, 个位相加的和一定要向十位进1才能成立。再试验百位上哪两个数相加再加上十位进上来的1得19。然后用试验法逐步缩小范围的思路去分析解答减法,核实验证是否正确。

$$\begin{array}{r}
 3 \square \square \\
 1 \square \square \overline{) 4 \square 9 \square} \\
 \underline{\square \square} \\
 \square \square \\
 \underline{\square \square} \\
 \square \square \\
 \underline{\square \square} \\
 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 0 6 \\
 1 5 \overline{) 4 5 9 4} \\
 \underline{4 5} \\
 9 4 \\
 \underline{9 0} \\
 4
 \end{array}$$

提示:观察算式特征,商的十位不够商1就商0。被除数的前两位是3的倍数,除数个位可取值是4、5、6。但有余数4,除数16不成立。请你试验一下,除数是14,还是15?



聪明泉

寻找突破口,确定思路是解决数字谜的关键问题。根据算式中给定的运算符号和数量关系,请你利用运算法则和推理的方法把待定的数字确定出来。仔细观察,反复试验,成功一定属于你。



同步检测

在空格里填上合适的数字,使竖式完整。

$$\begin{array}{r} 1. \quad \square\square \\ + \quad \square\square \\ \hline 198 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad \begin{array}{r} 6\square0 \\ - \square\square\square \\ \hline 291 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad \begin{array}{r} 3\square\square \\ + \square13 \\ \hline 1082 \end{array} \end{array}$$

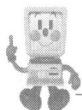
$$\begin{array}{r} 4. \quad \begin{array}{r} 3\square7 \\ \times \quad \square \\ \hline 2\square9\square \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad \begin{array}{r} \square00\square \\ - 50\square9 \\ \hline 1\square93 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad \begin{array}{r} \square\square3\square \\ + \square\square4 \\ \hline 5\square\square\square \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7. \quad \begin{array}{r} \square2\square \\ - \square\square5 \\ \hline 737 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8. \quad \begin{array}{r} 5\square4\square6 \\ - 4\square7\square \\ \hline 54321 \end{array} \end{array}$$



课 外 拓 展

在 1~2 题的空格里填上合适的数字,使竖式完整。

$$\begin{array}{r}
 \square \square 1 \square 2 \square \\
 - \quad 9 \square 5 \square 3 \\
 \hline
 1 \ 9 \ 1 \ 8 \ 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \square \\
 \square 7 \\
 + \quad \square 2 \square \\
 \hline
 \square \square 1 \ 5
 \end{array}$$

3. 在下面的竖式里填上 1、3、4、5、6、8,使竖式成立。

$$\begin{array}{r}
 \square \square 2 \\
 \times \quad \square \\
 \hline
 \square \square \square
 \end{array}$$

4. 把 0~9 这十个数字分别填入下面的空格内,使竖式正确。

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 + \quad \square \square \square \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$



训练四 速算与巧算



一点通

1. $85 \div 4 + 15 \div 4$

提示：85 除以 4 除不尽，15 除以 4 也除不尽。能否把两个被除数相加后再除以 4，你来试一试。

$$(85 + 15) \div 4 =$$

2. 333×666

提示：把 6 分解成 2×3 ，那么 $666 = 3 \times 222$ ；

$$\begin{aligned} & 333 \times 666 \\ &= 333 \times 3 \times 222 \\ &= 999 \times 222 \end{aligned}$$

把 999 看作 $(1000 - 1)$ ，那么 $(1000 - 1) \times 222$ 你会吗？



聪明泉

速算与巧算，要学会用心算。爱动脑筋的小朋友一定会观察和思考，把算式中的一些内容经过改动，变成运算定律或运算性质的形式。请你学会找补数凑成整十、整百、整千数，拆数，添括号，去括号，试一试，你会的。