

从课堂到奥数的一体化新思路

主编 → 蒋顺 李济元

新理念 » 新设计

小学数学培优集训

举一反三



每天 **15** 分钟

各种版本通用



特别提示

课本思考题 + 奥数拓展题

开放探究题 = 能力培优

参考答案另附

陕西人民教育出版社

编写:

袁爱均 周 淼 陆玉辉 李 娟
李跃扬 季春燕 殷 飞 李淑琴
葛美娟 顾文书 蒋 顺 李济元
顾洁英 徐建萍 柳小梅 施丹景
邱 莉 兰 平 王 君 董 妍
吕晓宏 蒋 侃 宰忠由

轻松感受数学能力天天向上的喜悦

[JU YI FAN SAN]

新课标 小学数学培优集训

举一反三

4

本册主编 → 周 淼 袁爱均

学校 _____

班级 _____

姓名 _____

陕西人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学培优集训举一反三·四年级/蒋顺, 李济元主编. —西安: 陕西人民教育出版社, 2004. 6

ISBN 7-5419-8975-4

I. 小... I. ①蒋...②李... III. 数学课—小学—解
题 N. G624. 505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 059433 号

新课标小学数学培优集训举一反三

4 年级

出版发行 陕西人民教育出版社
地 址 西安市长安南路 181 号
经 销 各地新华书店
印 刷 西北大学印刷厂
开 本 880×1230 毫米 1/32
印 张 6.25 印张
字 数 180 千字
版 次 2004 年 7 月第 1 版
2004 年 7 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 7-5419-8975-4/G·7786
定 价 9.00 元

版权所有·违者必究

编者的话

曾几何时,一些奥林匹克竞赛教材“更高、更快、更远”的承诺和目标忽视了对基础的需求,淡忘了“万丈高楼平地起”的常识,以至于大多数学生欲速则不达。更为严重的问题是:这种太高、太快、太远的期待已经使太多的学生丧失了对于科学的兴趣。悲哉!

有鉴于此,我们认为有必要从一个全新的视角选择一种新的切入,以期让奥数回到每一个学子的世界,让他们带着好奇的眼光,陶醉于科学的乐园中。我们坚信,经过这种系统的训练,定会使强者更强,而弱者不再弱。

我们这套丛书的作者是成功地撰写过全国优秀畅销书《奥林匹克小学数学举一反三》的原班人马。在编写过程中,我们成功地吐故纳新、扬长避短。丛书的指导思想是“源于基础,循序渐进,启迪思维,融会贯通”。

本套丛书的编写力求体现以下几个特点:

一、源于课本,循序渐进。与目前许多奥赛读本和课堂教学严重脱节不同,我们这套丛书的最大优点是现行小学数学课本同步。丛书单元的设置尽量与课本保持一致,从而构建了从课堂走向奥林匹克一体化的新体系。在覆盖课本的知识点的同时,我们将这些知识点适当引申,并尽可能地介绍各级数学竞赛的内容和题型,并有机地渗透各种数学思想和数学方法。

二、优化结构,操作性强。这套丛书的最大特点是从结构上实现全方位的优化。大到丛书对知识框架的更新,每一单元体例的精巧构思,小到一日一例三练的新形式,都凝聚了我们的心血和智慧。尤其值得一

提的是举一反三这一新形式,练习题与例题做到匹配一致,既源于例题,又逐步提高,可操作性极强。

三、题目新颖,引人入胜。本丛书以新颖的趣例引人,具有浓厚的趣味性;以探索性、操作性问题作范例,具有丰富的启发性;以精心“打扮”的问题介绍数学方法,具有较强的可读性。

四、自助选择,便于自学。书中对例题进行了详细的分析讲解,练习题也附有答案,既便于学生自学自练,也便于教师、家长检查辅导。配套练习的难度呈阶梯性递进,学生可以根据自己的数学水平选择适合自己能力的练习,从而使各种层次的学生都能获得成功的快乐。

如果我们这套书只是在市场上增加了一个有特点的品种,这绝不是我们的初衷。当所有拿到这本书的读者由衷地在数学王国中沉迷过,流连忘返,我们才会真正感受到创造的快乐,我们有这样的信心!

2004.6

目 录

XIAOXUESHUXUEJUYIFANSAN

第一单元 打开关系之窗	...	1
1. 乘除法算式谜	...	1
2. 积与商的变化规律	...	7
3. 错中求解	...	11
4. 倒推法的妙用	...	15
第二单元 解开运算奥秘	...	21
1. 添运算符号和括号	...	22
2. 找规律填数(一)	...	27
3. 巧求等差数列和	...	31
第三单元 探索生活数学	...	35
1. 和差问题	...	35
2. 植树问题	...	40
3. 行程问题(一)	...	44
4. 一般应用题	...	49
综合练习(一)	...	54
第四单元 穿越时间隧道	...	56
1. 周期问题	...	56
2. 巧求数字之和	...	62
3. 简单的推理	...	66
第五单元 踏上巧算之路	...	71
1. 速算与巧算	...	71
2. 乘法原理	...	79

3. 加法原理	...	85
第六单元 越进数字迷宫	...	91
1. 找规律填数(二)	...	92
2. 亿以内加减法	...	99
3. 消去法解题	...	105
第七单元 品味当家之乐	...	111
1. 平均数问题	...	112
2. 重叠问题	...	116
3. 最优化问题	...	122
综合练习(二)	...	127
第八单元 进入图形乐园	...	129
1. 土地面积计算	...	129
2. 图形的剪拼	...	135
3. 图形的面积	...	141
第九单元 驾驭平衡之舟	...	148
1. 解简易方程	...	149
2. 列方程解应用题	...	154
3. 复杂的和差和倍应用题	...	159
第十单元 参观小数王国	...	164
1. 数字组小数	...	165
2. 小数的近似数	...	168
3. 行程问题(二)	...	172
4. 简单的鸡兔同笼	...	176
第十一单元 开放操作题	...	180
综合练习(三)	...	194

第一单元



打开关系之窗

指点迷津

这部分的内容,主要是使学生理解掌握乘除法算式各部分之间的关系并能应用这些关系求乘除法算式中的未知数,及进行乘除法的验算。

本章在掌握上述有关知识和技能的基础上,重点要学习有关乘除法的算式谜、乘除法的变化规律,错中求解和倒推法的妙用。

要解决上述问题,应掌握以下内容:

1. 乘法算式中各部分之间的最基本的关系:积=因数 \times 因数。

由此推出的:一个因数=积 \div 另一个因数。

2. 除法算式中各部分之间的最基本的关系:商=被除数 \div 除数。以及由此推出的另外两个关系式:除数=被除数 \div 商,被除数=商 \times 除数。

1. 乘除法算式谜

典型例题 1

___ 月 ___ 日
成绩 ★ ★ ★
 ★ ★
 ★

在下面□里填上合适的数字。

$$\begin{array}{r}
 6 \square \\
 \times \square \square \\
 \hline
 \square \square \\
 \square \square \\
 \hline
 \square \square 6
 \end{array}$$

【一点就通】因为积的个位是6,那么被乘数与乘数个位相乘所得积的个位也是6;被乘数十位上是6,如果它与比1大的数相乘,所得的积肯定是3位数,但两次乘得的积都是两位数,那乘数的十位和个位上都只能填1;再根据第一步所求的积的个位是6,被乘数个位上只能是6;再通过计算,下面的两个积的方框也是66;最后的积的十位和百位则是2和7。

完整的竖式是:

$$\begin{array}{r}
 66 \\
 \times 11 \\
 \hline
 66 \\
 66 \\
 \hline
 726
 \end{array}$$

巩固练习 1

在□里填上适当的数。


1.

$$\begin{array}{r}
 6 \square \\
 \times 35 \\
 \hline
 33 \square \\
 1 \square 8 \\
 \hline
 \square \square \square \square
 \end{array}$$

2.

$$\begin{array}{r}
 \square \square \square \square \\
 \times \square 6 \\
 \hline
 \square \square \square 0 4 \\
 \square \square \square 7 0 \\
 \hline
 \square \square \square \square \square \square
 \end{array}$$

3.




$$\begin{array}{r}
 285 \\
 \times \quad 35 \\
 \hline
 1425 \\
 9000 \\
 \hline
 9975
 \end{array}$$

___ 月 ___ 日
 成绩 ★ ★ ★
 ★ ★
 ★

典型例题 2

下列算式中不同的汉字代表不同的数字,相同的汉字代表相同的数字。它们各代表什么数字时算式成立。



$$\begin{array}{r}
 2 \text{ 华罗庚金杯} \\
 \times \quad \quad \quad 3 \\
 \hline
 \text{华罗庚金杯} 2
 \end{array}$$

【一点就通】①由积的个位是2,乘数是3,推出被乘数的个位数“杯”是4。② $4 \times 3 = 12$,在积的个位上写2,向十位进1,因为积的十位数“杯”为4,所以“金” $\times 3$ 的积的个位数应是3,由此推得“金”是1。③“金”是1,积的百位数为1,所以“庚” $\times 3$ 的积的末位数应是1,由此推得“庚”是7。④ $7 \times 3 = 21$,在积的百位写1,向千位进2,因为积的千位数为7,所以“罗” $\times 3$ 的积的末位数应是5,由此推得“罗”是5。⑤由积的万位数“罗”是5,可推得“华”为8。⑥ $285714 \times 3 = 857142$ 。

完整的竖式是:

$$\begin{array}{r}
 285714 \\
 \times \quad \quad \quad 3 \\
 \hline
 857142
 \end{array}$$

答:华=8,罗=5,庚=7,金=1,杯=4。

典型例题 4

将 0、1、2、3、4、5、6 这七个数字填在圆圈和方格内，每个数字恰好出现一次，组成一个整数算式。

$$\bigcirc \times \bigcirc = \square = \bigcirc \div \bigcirc$$

【一点就通】要求用 7 个数字组成 5 个数，分别填在圆圈和方格内，这五个数有三个数是一位数，有两个数是两位数，显然，方格中的数和被除数是两位数，乘数和除数是一位数，我们先求一位数。

0 和 1 不宜做乘数，更不能做除数，由于 $2 \times 6 = 12$ (2 将出现两次)， $2 \times 5 = 10$ (经试验不合适)， $2 \times 4 = 8$ (7 个数字中没有 8)， $2 \times 3 = 6$ (6 不能成为商)。因此，0、1 和 2 只能用来组成两位数，经试验可得： $3 \times 4 = 12 = 60 \div 5$ 。

巩固练习 4

1. 将 0、1、3、5、6、8、9 这七个数字填在圆圈和方框里，每个数字恰好出现一次，组成一个整数算式。

$$\bigcirc \times \bigcirc = \square = \bigcirc \div \bigcirc$$

2. 将 1、2、3、4、7、9 这六个数字填在方框内，每个数字恰好出现一次，组成一个整数算式。

$$\square \div \square = \square \div \square$$

3. 请你用 1、2、3、7、8 这五个数字列成一个算式。

2. 积与商的变化规律

___ 月 ___ 日

成绩 ★ ★ ★
 ★ ★ ★
 ★

典型例题 1

两数相乘,如果一个因数扩大 3 倍,另一个因数缩小 12 倍,积将有什么变化?

【一点就通】如果一个因数扩大 3 倍,另一个因数不变,积将扩大 3 倍;如果一个因数不变,另一个因数缩小 12 倍,积将缩小 12 倍。积扩大 3 倍又缩小 12 倍,因此,积缩小了 $12 \div 3 = 4$ 倍。

$$12 \div 3 = 4$$

答:积缩小了 4 倍。

巩固练习 1

1. 两数相乘,如果一个因数缩小 5 倍,另一个因数扩大 5 倍,积是否起变化?

2. 两数相乘,如果一个因数扩大 8 倍,另一个因数缩小 2 倍,积将有什么变化?

3. 两数相乘,如果一个因数扩大 3 倍,另一个因数扩大 9 倍,积将有什么变化?

___ 月 ___ 日

成绩 ★ ★ ★
 ★ ★ ★
 ★

典型例题 2

两数相除,被除数扩大 30 倍,除数缩小 6 倍,商将怎样变化?

【一点就通】如果被除数扩大 30 倍,除数不变,商就扩大 30 倍;如果被除数不变,除数缩小 6 倍,商就扩大 6 倍;商先扩大 30 倍,又扩大 6 倍,商将扩大 $30 \times 6 = 180$ 倍。

$$30 \times 6 = 180$$

答:商将扩大 180 倍。

巩固练习 2

1. 两数相除,如果被除数扩大 4 倍,除数缩小 2 倍,商将怎样变化?
2. 两数相除,被除数缩小 12 倍,除数缩小 2 倍,商将怎样变化?
3. 两数相除,被除数扩大 5 倍,除数扩大 5 倍,商将怎样变化?

____ 月 ____ 日

成绩 ★ ★ ★

★ ★

★

典型例题 3

小明在计算除法时,把除数末尾的“0”漏写了,结果得到的商是 500,正确的商应该是多少?

【一点就通】除数末尾的“0”漏写了,也就是把除数缩小了 10 倍。除数缩小 10 倍,商就扩大了 10 倍。商扩大 10 倍是 500,那么正确的商应是 $500 \div 10 = 50$ 。

$$500 \div 10 = 50$$

答:正确的商应该是 50。

巩固练习 3

1. 小冬在计算除法时,把除数末尾的“0”漏写了,结果得到的商是 70,正确的商应该是多少?
2. 豪豪在计算除法时,把被除数的末尾多写了 1 个“0”,结果得到的

典型例题 5

两数相乘,积是 36,如果一个因数扩大 2 倍,另一个因数缩小 3 倍,那么积是多少?

【一点就通】假设算式是 $4 \times 9 = 36$

$$\begin{array}{ccc} & & \\ \times 2 \downarrow & & \downarrow \div 3 \\ & & \end{array}$$

$$8 \times 3 = 24$$

答:积是 24。

想一想,还有别的解法吗?

巩固练习 5

1. 两数相乘,积是 72,如果一个因数扩大 4 倍,另一个因数缩小 3 倍,那么积是多少?
2. 两个数相除,商是 19,如果被除数扩大 20 倍,除数缩小 4 倍,那么商是多少?
3. 两个数相除,商是 27,如果被除数扩大 12 倍,除数扩大 6 倍,那么商是多少?