



竞赛培优

诠释课标理念

破解竞赛奥秘

小学数学竞赛培**优**教程

顾问 周春荔

主编 丁保荣

二年级



浙江大學出版社

XIAOXUE SHUXUE JINGSAI PEIYOU JIAOCHENG



- * 小学数学竞赛培优教程 (一年级)
- * 小学数学竞赛培优教程 (二年级)
- * 小学数学竞赛培优教程 (三年级)
- * 小学数学竞赛培优教程 (四年级)
- * 小学数学竞赛培优教程 (五年级)
- * 小学数学竞赛培优教程 (六年级)

ISBN 7-308-03699-5



9 787308 036993 >

ISBN 7-308-03699-5/G · 701

定价: 10.00 元

小学数学竞赛培优教程

(二年级)

周春荔 顾问

丁保荣 主编

浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学竞赛培优教程. 二年级 / 丁保荣主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2004. 6
ISBN 7-308-03699-5

I. 小... II. 丁... III. 数学课 - 小学 - 教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 048587 号

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

责任编辑 田 华

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 10

字 数 150 千字

版 印 次 2004 年 6 月第 1 版 2006 年 2 月第 3 次印刷

印 数 15001 - 18000

书 号 ISBN 7-308-03699-5/G·701

定 价 10.00 元



前言

义务教育《数学课程标准》(简称新课标)在对1-3年级的教学建议中特别强调“要正确认识学生个体差异,因材施教,使每一个学生都在原有的基础上得到发展”。在对4-6年级的教学建议中再一次强调“要关注学生的个体差异,使每一个学生都有成功的学习体验,得到相应发展”。

“让不同的人数学上得到不同的发展”,最大限度地满足每一位学生的数学需要,最大限度地开发每一位学生的智慧潜能是新课标的一个核心理念。小学阶段的学生正处求知欲最为旺盛的时期,他们对新的知识有强烈兴趣,迫切希望学习更多的新知识。小学生的可塑性最强,开发他们的智力也更有效,如果错过了小学的发展期,到了初中甚至高中再去发展,则必然慢了半拍。正如古人所说“莫等闲,白了少年头,空悲切”。

在新课标的感召下,本套书进行了新探索,作为发展性的奥林匹克数学课程,以小学实验教材的每一个单元作为一个专题的讲座形式,配合教学进度,顺应学习过程,为教师提供一种崭新的指导思想,为学生提供科学的训练方法。在编写过程中力求突出以下几点:

1. 体现新课标理念

本套书以新课标为指南,以实验教材为背景,力图体现新理念,即培养学生科学探究精神和创新思维习惯,激发学生独立思考和创新意识。

2. 探索新的解题方法

本套书以各地各级各类竞赛题及训练题为编选范围,以探究性、趣味性和发展性为原则,特别多地收集了近年来体现新课标的典型试题,集中反映了新教材新特点,如:由知识立意转向能力立意,在知识交会点上命题,强调应用、创新意识和实践操作能力的培养。

3. 实践新的课程形式

本套书与课本同步,每个年级一本,运用“开窗式”形式,全书每一讲都提供新颖的“知识摘要”,用故事形式对内容进行“知识链接”,每个例题一般只给出提示性的解题思路分析,留给学生充分的思维空间、思考时间和解答



空隙。对于疑难或需升华之处,均在“探究”栏中提醒读者。要注意的是“知识摘要”内容较成人化,低年级学生应在老师或家长的指导下阅读。为适应更多学生的发展,书的后半部分提供了一个较详尽的参考解答,由读者把握使用。

愿本套书成为您在奥数上得到充分发展的好教材。

义乌市实验小学朱向阳主任、义乌稠城第一小学骆国良校长以及两校的数学教师对本书的编写帮助不少,在此深表谢意。



目 录

上 册

一、数一数与乘法	(1) 答案(106)
二、乘法口诀(一)	(7) 答案(110)
三、观察物体	(12) 答案(111)
四、分一分与除法	(18) 答案(114)
五、方向与位置	(23) 答案(115)
六、时、分、秒	(30) 答案(118)
七、乘法口诀(二)	(36) 答案(120)
八、除法(一)	(41) 答案(123)
九、统计与猜想	(45) 答案(126)

下 册

十、除法(二)	(51) 答案(129)
十一、混合运算	(57) 答案(131)
十二、方向与路线	(63) 答案(134)
十三、生活中的大数	(69) 答案(139)
十四、测量	(75) 答案(142)
十五、加与减(一)	(81) 答案(144)
十六、认识图形	(86) 答案(146)
十七、加与减(二)	(93) 答案(149)
十八、统计与复习	(98) 答案(151)



上册

一、数一数与乘法



【知识摘要】

本单元课文通过数一数等活动,初步感受乘法与生活的密切联系,结合具体情境,体会乘法意义。在活动过程中体会乘法与加法的关系,感受学习乘法的必要性,根据加法算式列出乘法算式。从生活情境中发现并提出可以用乘法解决的问题,初步形成从数学角度观察周围事物的意识。

本讲通过乘法与加法的比较,体现乘法运算的必要性;乘法开放题的练习,体验运算的多样性;排队问题(简单的排列组合问题)的解决,则是乘法知识的应用。



【知识链接】

乘法是加减法的一个延伸,又是过渡到除法的桥梁,他是员“猛将”,不信?请听他的介绍:

有用的“ $\times$ ”

我是数学符号王国中的一员猛将,大家都离不开我。

对了,我可不是“ $+$ ”,你们要看清楚,我的方向和他不一样。但是我们之间的关系密切,如果“ $+$ ”两边的数字都是一样的,我就可以减轻他的负担,很容易地得到结果。著名数学家高斯在小的时候,就是用我来解决问题的。

在乘法竖式中,我的位置和“ $+$ ”、“ $-$ ”一





样,但是我的运算方式却不一样。我是分级运算的,我的准则就是乘法口诀。

除法虽然表面上和我处处作对,但是我们之间互相协助,他可以帮助我发现运算中的错误,相反我也可以帮助他。

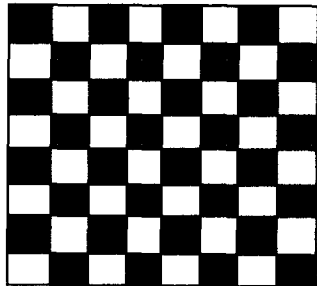
我就是我。



【例题精析】

例 1 一台黑白电视机出现了如图所示的图像信号。数一数,黑方格和白方格各有多少个?

【分析】 看图可知,第一行中有 4 个黑方格和 4 个白方格,第二行中有 4 个黑方格和 4 个白方格,最后一行中也有 4 个黑方格和 4 个白方格。图中共有 8 行,黑方格和白方格各有 32 个。



例 2 亮亮从 1 写到 100,他一共写了多少个数字“1”?

【分析】 在 1 到 100 这 100 个数中,“1”可能出现在个位、十位和百位上,应分三种情况分别计数。

“1”在个位上的数有:

1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 共 10 个。

“1”在十位上的数有:

10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 共 10 个。

“1”在百位上的数只有一个:100。

例 3 小英在一张纸上画了一个点图,如图(1),数一数,一共有多少个点?

【分析】 在数点时,可以有多种数法:

方法一:从上往下一层一层数,如图(2):

第一层 1 个

第二层 2 个



第三层 3 个

第四层 4 个

第五层 5 个

第六层 6 个

第七层 5 个

第八层 4 个

第九层 3 个

第十层 2 个

第十一层 1 个

方法二：从上往下，沿折线一层一层数，如图(3)：

第一层 1 个

第二层 3 个

第三层 5 个

第四层 7 个

第五层 9 个

第六层 11 个

方法三：斜着一排一排数，如图(4)：

第一排 6 个

第二排 6 个

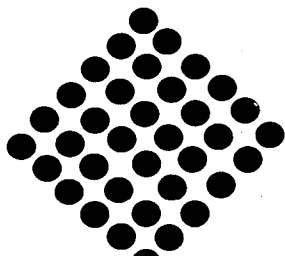
第三排 6 个

第四排 6 个

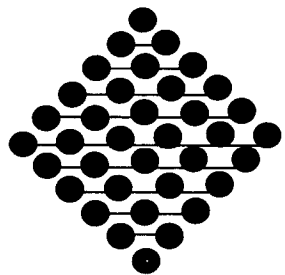
第五排 6 个

第六排 6 个

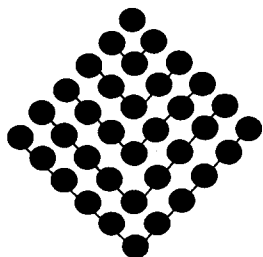
【探究】 在数数时，要做到有次序，有条理，不遗漏，也不重复，这样才能正确地数数，在计数时尽可能用乘法。



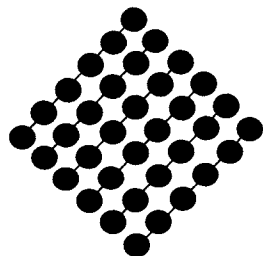
(1)



(2)



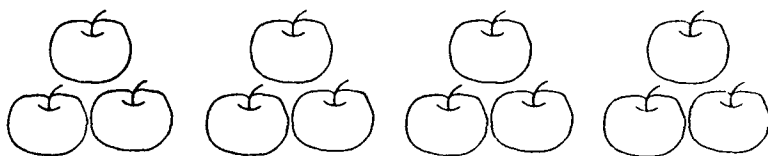
(3)



(4)

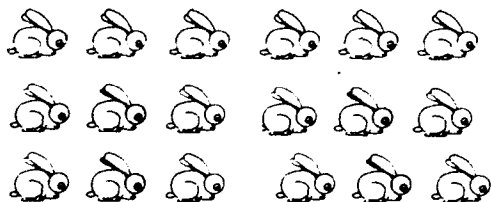


例4 下图中共有多少只苹果？



【分析】 可用加法也可用乘法，尽量发挥运算的多样化。

例5 下图中共有多少只兔子？



【分析】 可用多种加法和乘法来运算。

例6 桌子上有三个文具盒，左边一个文具盒中有5支铅笔，中间一个文具盒有6支铅笔，右边一个文具盒中有7支铅笔，三个文具盒中共有多少支铅笔？

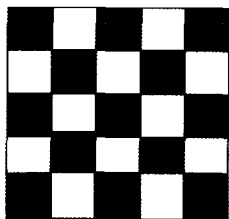
【分析】 开动脑筋创造条件，尽可能用乘法来计算。



【能力训练】

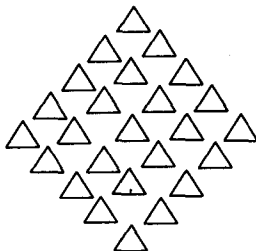
A 级

1. 数一数，下图有多少个黑方格和白方格？



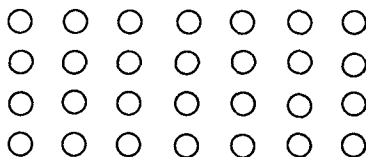


2. 数一数,下图中有多少个三角形?

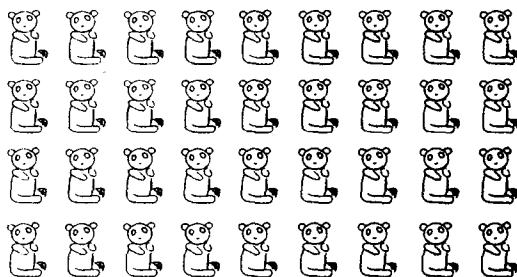


3. 在 1~100 中,数字“0”共出现了多少次?

4. 下图有多少个“○”?



5. 下图有多少只熊猫?



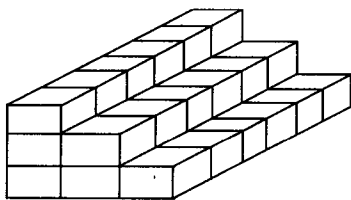
6. 二(1)班有 8 个小组,每组人数分别是 6 人、6 人、6 人、6 人、6 人、6 人、6 人、5 人,二(1)班共有多少人?

B 级

1. 一本书共有 200 页,页码依次为 1,2,3,⋯,200,出现数字“2”的页码有多少个?



2. 下图中这堆木方块共有多少块?



3. 小菊家种了 5 盆花,有 4 盆花每盆开了 5 朵,还有 1 盆开了 6 朵,这 5 盆花共开了多少朵花?

4. 小雪有 4 本故事书,小蓓有 5 本故事书,小玲有 6 本故事书,三人共有多少本故事书?

5. $4+4+4+4-3$ 还能列出其他算式来吗?

6. 计算下面各题的和。

(1) $5+5+5+6+5+5+5=$

(2) $5+5+5+4+5+5+5=$

(3) $4+5+4+5+4+5+4+5=$

(4) $9-1+9-1+9-1+9-1=$

(5) $8-3+1+8-3+1+8-3+1=$



二、乘法口诀(一)



【知识摘要】

本单元联系实际情境引入连加,算出得数,借助乘法意义编制 2~5 的乘法口诀。培养有条理地思考问题的习惯,体验运用口诀的优越性。理解每句口诀的意义,找规律,熟记口诀,用乘法口诀进行计算和解决简单的实际问题。

本讲通过等式算式的变换,体验到乘法口诀的用处;开放题的训练,体会到算法的多样化,从而拓宽我们的思维。



【知识链接】

乘法口诀不光在乘除法运算中功劳很大,它还有其他功能呢。请听:

九九歌

“九九歌”就是我们现在使用的乘法口诀。在我国春秋战国时代,九九歌就已经被人们广泛使用。因为它是从“九八十一”开始,所以取名为九九歌。

关于九九歌,《韩诗外传》中记载了一段故事:

春秋时期,齐桓公征集各方面的人才,可是一直没有人来应征。一年以后才来了一个人,他把九九歌献给齐桓公。齐桓公觉得很可笑,就说:“九九歌也能拿出来表示才学吗?”这个人说:“九九歌确实够不上什么才学,但是您如果对我这个只懂得九九歌的人,都能重礼相待的话,那么比我高明的人才才会接踵而至。”齐桓公觉得很有道理,就





把他接进了招贤馆。

果然不到一个月,四面八方的贤士纷至沓来。看来九九歌的作用还真是不小呢。



【例题精析】

例 1 你能写出几道积是12的乘法算式?

$$(\quad) \times (\quad) = 12$$

【分析】 要写出两个数相乘积是12的乘法算式,就要想想乘法口诀。积是12的乘法口诀有两句:三四十二,二六十二,交换两个乘数的位置,就可以写出四道乘法算式;还要知道“1和一个数相乘,还得这个数”,这样又可以写出两道积是12的乘法算式了。

例 2 在□里填上合适的数,使两边算式的得数相等。

$$6 \times 3 + 6 = \square \times \square$$

$$5 \times 5 - 5 = \square \times \square$$

$$4 \times \square + 4 = \square \times \square$$

$$6 \times \square - 6 = \square \times \square$$

【分析】 这一组题有四道,都是根据乘法口诀表来解答的题目。因此,解答每一道题要先想乘法口诀,还要在理解乘法口诀意义的基础上来填数。前两道是一种类型。如 $6 \times 3 + 6 = \square \times \square$, 3个6加1个6是4个6,自然想到四六二十四; $5 \times 5 - 5$, 5个5减去1个5是4个5,自然想到四五二十;后两道是一种类型,答案不是惟一的,根据乘法口诀,各有8种填法。

例 3 想出三个数,填在下面的空格里,使它们相加的和等于它们的积。

$$\square + \square + \square = \square \times \square \times \square$$

【分析】 一般来说,两个数的和都比两个数的积小。例如, $3 + 8 = 11$, $3 \times 8 = 24$, $11 < 24$ 。要使三个数的和等于这三个数的积,就要从小数想起,如1,2,3, $1 + 2 + 3 = ?$ $1 \times 2 \times 3 = ?$

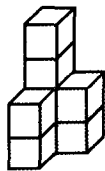
【探究】 要使两个算式相等,实际就是要使两个算式计算的结果相等。要使乘法算式积相等,注意,积相同的乘法口诀不止一句。综合运用乘法口诀表填数,要运用试填1,2,3……的方法,从得数出发,运用两句不同的口诀填出空格。总的思想方法是匹配。



二、乘法口诀(一)

例 4 如图所示,图中有多少个小正方体?

【分析】 这个图形是由小正方体组成的,可以采用数数的方法,按顺序数;也可以根据图形组成的规律进行计算,如每 2 个一摞,一共 4 摞。



例 5 小朋友们排成两队,王老师把第一队的 3 个小朋友调到第二队,两队的人数正好同样多,原来第一队比第二队多几个小朋友?

【分析】 根据题意,已知两队的“移动数是 3”,要求两队的“相差数”,因为“相差数”是“移动数”的 2 倍,所以, $3 \times 2 = 6$ (个)小朋友就是两队的“相差数”。

例 6 你能写出与下面的算式相等的另一个算式吗?

(1) $5 + 5 + 5 + 4 =$ _____

(2) $4 + 4 + 4 + 4 + 4 - 3 =$ _____

【分析】 观察、分析题(1),三个 5 相加,可以写成 5×3 ,由于 4 比 5 少 1,把 4 看作 5,就是 4 个 5,写成 4×5 ,但要再减去 1;题(2)是 5 个 4 相加,可以写成 4×5 ,由于 $4 - 3 = 1$,也可以看作 4 个 4 再加 1。

【探究】 把一个连加或加减混合运算的算式改写成另一个算式,如果有相同的数连加,就可以根据乘法的意义将其改写成乘法算式再加或再减去另一个数;如果不同的数与相同的数很接近,就把这个数看作相同的数,但要加上不足的数或减去多余的数。



【能力训练】

A 级

1. 写出积是 24 的乘法算式,你能写几道就写几道。

$$(\quad) \times (\quad) = 24$$

2. $(\quad) + (\quad) = (\quad) \times (\quad)$ (填相同的数)

$(\quad) + (\quad) = (\quad) \times (\quad)$ (填不同的数)

3. 在 $\square$ 里填上合适的数,使两边算式的得数相等。

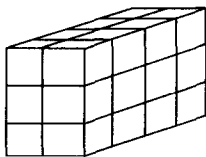
$$7 \times 2 + 7 = \square \times \square$$

$$8 \times 3 - 8 = \square \times \square$$



$$9 \times \square - 9 = \square \times \square$$

4. 数一数,图中一共有多少个小方块?



5. 天天有 12 支铅笔,他送给苹苹 2 支,两人的铅笔支数就一样多。苹苹原来有多少支铅笔?
6. 你能把下面两道算式改写成得数相等的另一道算式吗?
- (1) $3 + 3 + 3 + 3 + 4 =$
- (2) $8 + 8 + 8 + 8 + 8 - 7 =$

B 级

1. 写出积是 18 的乘法算式,你能写出多少道?

$$(\quad) \times (\quad) = 18$$

2. 在括号里填上不同的数。

$$3 \times (\quad) = (\quad) \times (\quad)$$

$$3 \times (\quad) = (\quad) \times (\quad)$$

$$3 \times (\quad) = (\quad) \times (\quad)$$

$$3 \times (\quad) = (\quad) \times (\quad)$$

3. 数一数,图中一共有多少个正方体?(每一层的中间是空心)

