

《小学生素质教育》丛书

主编：范德金

# 小学生数学概念理解能力训练

张松月 刘朝阳 王清华 编著



首都经济贸易大学出版社

# 小学生数学概念理解能力训练

张松月  
刘朝阳 编著  
王清华

首都经济贸易大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

小学生数学概念理解能力训练/张松月等编著.

—北京:首都经济贸易大学出版社,1994.4

(小学生素质教育/范德金主编)

ISBN 7-5638-0419-6

I. 小… II. 张… III. 数学—小学—教学参考资料 IV.  
G623.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 01417 号

小学生数学概念理解能力训练

张松月 刘朝阳 王清华 编著

首都经济贸易大学出版社

(原北京经济学院出版社)出版

(北京市朝阳区红庙)

北京通县燕山印刷厂印刷

全国新华书店发行

787×1092 毫米 32 开本 7.5 印张 168 千字

1994 年 2 月第 1 版 1997 年 10 月第 1 版第 2 次印刷

印数:10 100—25 100

ISBN 7-5638-0419-6/G·72

定价:7.50 元

## 内 容 提 要

小学数学的概念知识是很多的,它是学好数学的基础。在进行数学分析、推理、判断的过程中都离不开数学概念知识。因为数学概念本身是抽象的,小学生学习时感到比较困难。

本书依据小学数学教学大纲对小学数学概念的教学要求,对小学中、高年级数学概念进行了分析、区别,提供了典型、全面及富有思考性的题目。本书例题与练习题形式多样,并附有相应的练习答案和重点分析过程。

本书从小学生素质教育的目标出发,重在学生学习能力的培养和分析问题、解决问题能力的提高。

# 《小学生素质教育》丛书

## 伴随你走向成功

北京市教育科学研究所副研究员 吴 凯

小学四、五、六年级的同学们，我非常高兴地向你们推荐这套《小学生素质教育》丛书。

目前，基础教育的改革从应试教育转变为素质教育。素质教育更加注重学生在德、智、体三方面都得到充分发展，提高学生的基本素质和实际能力，这是教育行政部门、教师、家长、学生的共同美好愿望。

怎样实现美好的愿望？《小学生素质教育》丛书，在你前进的路上，将给你明确的指点和具体的帮助。这是因为这套丛书有以下一些特点：

编写这套丛书的，有全国、全市知名学校的校长，北京市的小学特级教师，小学的中学高级教师和小学的高级教师。他们最熟知小学生的思想、学习、锻炼情况，最具有小学教育、教学的丰富经验，因此，他们编写的书，你们读起来会感到十分亲切，用起来会十分有效。

编写这套丛书的时候，正好是我国开始在全国推行新的九年制义务教育制度。新的教学计划、新的教学大纲、新的教材，对学校的教学改革和小学生的素质培养目标，都有一些新

的要求。参加这套丛书编写的老师们,力图把这些新的东西在书里反映出来。因此,当你们读了、用了这套丛书的时候,你们就会懂得这些新的要求,你们就有可能达到这些新的要求,从而得到全面的、和谐的、充分的发展。

这套书有8个分册,包含了德、智、体三大方面。每个分册都含有基础知识的讲解,学习方法的指导,训练项目的安排。只要你认真读了,知识就会巩固、扩展;你切实做了,知识就会转化为能力,你的思想品德素质、文化科学素质和身体素质就会提高,就有可能向着全面发展的目标前进一大步,最终达到“优秀学生”的水平。

读书是否有效,贵在学懂以后的运用,也就是说把“读”与“练”结合起来。读就要读懂,明白道理;练就要一步一个脚印地练,要多练才能练熟,熟才能生巧。只有这样,思想认识才能转化为道德品质,科学知识才能转化为实际能力,营养和体育活动才能转化为体质的增强。

总之,我向你们推荐这套丛书,更希望你们读好用好这套丛书!我真诚地祝愿,《小学生素质教育》丛书伴随着你们走向成功!

# 目 录

- 一、数与数字一样吗? ..... (1)
- 二、十个数码为什么可以写出无限多的数? ..... (3)
- 三、自然数和整数有区别吗? ..... (4)
- 四、计数单位和数位的意义各是什么? ..... (7)
- 五、你会正确进行数的改写或省略吗? ..... (9)
- 六、你会表示出任意的一位数吗? ..... (11)
- 七、被减数、减数与差的关系是什么? ..... (13)
- 八、小数的意义是什么? ..... (15)
- 九、你会应用小数性质吗? ..... (17)
- 十、怎样利用乘法意义求被乘数和乘数? ..... (19)
- 十一、小数点位置移动,小数值怎样变化? ..... (20)
- 十二、怎样根据分数的意义解答问题? ..... (23)
- 十三、怎样认识形如 $\frac{x}{12}$ 和 $\frac{5}{x}$ 这样的分数? ..... (25)
- 十四、分数值大的分数,分数单位也大吗? ..... (27)
- 十五、怎样理解分数的基本性质? ..... (29)
- 十六、分数的分子、分母乘以或除以不同的  
数时,分数值怎样变化? ..... (31)
- 十七、分数、小数比大小 ..... (33)
- 十八、整除和除尽的区别是什么? ..... (36)
- 十九、为什么整除定义中要求  $a$  和  $b$  必须

是自然数? .....	(38)
二十、你知道整除的一些性质吗? .....	(39)
二十一、你会应用整除的性质吗? .....	(41)
二十二、一节有趣的数学课.....	(44)
二十三、为什么只看个位数字就能判断这个 数能不能被 2,5 整除? .....	(46)
二十四、一通百通——告诉你一个学习的 小窍门.....	(47)
二十五、为什么要把各个数位上的数字 加起来? .....	(49)
二十六、不求出各位上数字和也能判断能否 被 3 整除.....	(51)
二十七、一个数能否被 6 整除的判断方法.....	(53)
二十八、怎样判断一个数能否被 7 整除? .....	(54)
二十九、怎样判断一个数能否被 11 整除? .....	(57)
三十、怎样判断一个数能否被 13 整除? .....	(61)
三十一、要判断一个较大的数能否被 7,11,13 整除,有简便些的方法吗? .....	(64)
三十二、0 为什么算偶数? .....	(67)
三十三、怎样表示出任意一个偶数或奇数? .....	(68)
三十四、怎样写出几个连续的数? .....	(69)
三十五、奇数和偶数在运算中一些有趣 的性质.....	(72)
三十六、像磁铁一样的约数和倍数.....	(75)
三十七、“一身兼三职”的自然数.....	(77)
三十八、怎样找出一个自然数的全部约数? .....	(78)
三十九、你会对自然数进行分类吗? .....	(80)



四十、怎样判断一个数是不是质数？	(82)
四十一、你知道哥德巴赫猜想是怎么回事吗？	(85)
四十二、千万别糊涂	(87)
四十三、为什么要从小到大按顺序写出 质因数？	(87)
四十四、给合数“照透视”	(89)
四十五、怎样较快地把合数分解质因数？	(90)
四十六、把合数分解质因数后，你能算出 这个合数共有多少个约数吗？	(92)
四十七、分解质因数时为什么没有1？	(94)
四十八、你会几种求最大公约数的方法？	(96)
四十九、你会几种求最小公倍数的方法？	(97)
五十、最大公约数与最小公倍数有什么 关系？	(100)
五十一、怎样区别质数、质因数和互质数？	(103)
五十二、什么样的两个数一定是互质数？	(104)
五十三、给数过“筛子”——筛法选数	(105)
五十四、怎样理解分数乘法的意义？	(107)
五十五、为什么分数乘以分数，是把分子相乘的 积作分子，分母相乘的积作分母？	(109)
五十六、为什么在分数乘法中，要把带分数 化成假分数？	(110)
五十七、为什么分数乘法法则可以统一？	(112)
五十八、 $\frac{3}{4} \times 3$ 和 $3 \times \frac{3}{4}$ 有什么相同点和 不同点？	(115)
五十九、什么是倒数？	(117)

六十、怎样理解分数除法的意义？	(119)
六十一、分数除法为什么可以将除数颠倒相乘？	(120)
六十二、“乘法是越乘数越大”这句话对吗？	(121)
六十三、“除法是越除商越小”这句话对吗？	(125)
六十四、把一个分数扩大几倍有几种方法？	(127)
六十五、为什么加法运算定律对于分数也是适用的？	(131)
六十六、为什么乘法运算定律对于分数也是适用的？	(133)
六十七、0 和 1 在分数乘除法中的性质是什么？	(135)
六十八、怎样判断单位“1”，并找出对应量？	(138)
六十九、怎样从已知分率找未知分率？	(140)
七十、怎样理解百分数的意义？	(141)
七十一、分数和百分数是一回事吗？	(143)
七十二、分数和百分数互化时要注意什么？	(144)
七十三、100 增加 20%，再减少 20%，结果还是 100 吗？	(145)
七十四、甲数比乙数多 25%，等于乙数比甲数少 25% 吗？	(150)
七十五、25% 和 0.25 的意义一样吗？	(151)
七十六、怎样理解“增加”、“增加到”、“增加了”等术语？	(153)

七十七、已知“甲数的 $\frac{3}{4}$ 等于乙数的 $\frac{4}{5}$ ”，怎样	
求出甲数和乙数之间的倍数关系？ .....	(155)
七十八、怎样理解比的意义？ .....	(158)
七十九、除法、分数和比是一回事吗？ .....	(159)
八十、怎样区别“求比值”和“化简比”？ .....	(161)
八十一、如何判断两种量成什么比例？ .....	(162)
八十二、直线、线段、射线有什么区别？ .....	(164)
八十三、在同一平面内，两条直线的位置	
关系是什么？ .....	(165)
八十四、角的大小由什么决定？ .....	(166)
八十五、怎样按规律数角？ .....	(167)
八十六、哪些平面图形是轴对称图形？ .....	(168)
八十七、怎样计算三角形中内角的度数？ .....	(170)
八十八、你能判断它们是什么三角形吗？ .....	(172)
八十九、等底等高的两个三角形一定能拼成	
平行四边形吗？ .....	(174)
九十、正方形边长变化引起周长、面积	
变化的规律是什么？ .....	(176)
九十一、长方形周长和面积的区别与联系	
是什么？ .....	(177)
九十二、长方形、正方形拼割后周长	
怎么变？ .....	(179)
九十三、周长、面积计算中的逆解题	
怎样分析？ .....	(181)
九十四、等底、等高与等周的长方形与平行四边	
形面积有什么关系？ .....	(183)

九十五、你能掌握有关棱长的计算吗？ .....	(185)
九十六、长方体、正方体表面积应用时要 注意什么？ .....	(187)
九十七、长方体、正方体拼合与截开表面积 有什么变化？ .....	(189)
九十八、你能解答形体变化的求积问题吗？ .....	(191)
九十九、“周长”和“面积”能相等吗？ .....	(193)
一〇〇、为什么不能说“圆周率是 3.14”？ .....	(194)
一〇一、“圆周长的一半”和“半圆形的周长” 是一回事吗？ .....	(195)
一〇二、怎样正确理解直径的意义？ .....	(197)
一〇三、直径和半径有什么关系？ .....	(198)
一〇四、扇形面积和它所在圆有什么关系？ .....	(201)
一〇五、在圆环中，外半径、内半径和环宽 之间有什么关系？ .....	(203)
一〇六、圆柱体和圆锥体的体积有什么 关系？ .....	(205)
一〇七、把圆柱体分成两部分，表面积有 什么变化？ .....	(207)
附：练习答案 .....	(210)

## 一、数与数字一样吗？

同学们从小学一年级开始就要学习数学。学习数学，就要和数打交道。数是数学最基本的概念之一。数的概念是人类在生产和生活的实践中逐渐产生和发展的。

数是人们用来表示量的程度的标志。例如：王师傅第一天加工零件 75 个，第二天加工零件 80 个。这里的 75、80 两个数，就表示工作效率的高低程度。又如：甲乙两地相距 138.5 千米，乙丙两地相距 430.5 千米。这里的 138.5 和 430.5 表示距离长、短的程度。因此，数是人们从现实中抽象概括出来的，用它来表示一个个具体事物的个数。

数字和数是同一个概念吗？不是的。用来写数的符号叫做数字。我们把 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 这十个数叫做数字，也叫做阿拉伯数字。这是世界上通用的数字。

数是由按一定顺序排列起来的数字组成的。如：370 就是由 3, 7, 0 这三个数字组成的。对于数和数字一定要加以区分。

例 1：一个数个位数字是 3，十位数字是个位数字的 2 倍，这个数是（ ）。

首先要明确要求的是一个数，这个数是由十位上的数字和个位上的数字组成的，也就是说是一个两位数。已知个位数字是 3，十位数字是 3 的 2 倍，根据数量关系得出是 6。所以这个数是 63。

例 2：把 85 这个两位数的两个数字互换位置后，所得到

的数和原数相比较,它们之间的差是( ),它们的和是( )。

85 这个两位数的两个数字是指 8 和 5,题目中要求把 8 和 5 这两个数字互换位置,也就是 8 移到个位,5 移到十位,所得的数就是 58。然后再求出 85 和 58 的和与差。

所以它们之间的差是  $85 - 58 = 27$ ,它们的和是  $85 + 58 = 143$ 。

从这道题,同学们不难看出同样是 8 和 5 两个数字,但可以按不同顺序排列组成不同的数。

例 3:用 8,0,5,4 四个数字组成最大的四位数是( ),最小的四位数是( )。

首先要明确题目要求写出四位数,并且只限于 8,0,5,4 这四个数字;又要用它们写出最大和最小的四位数。数字虽然是相同的,但由于所在数位不同,表示的意义就不同。最大数字排在高位,数就大,最大数字排在低位,数就小,但是 0 不能排在最高位。

所以组成的最大四位数是 8 540。组成的最小的四位数是 4 058。

## 二、十个数码为什么可以写出无限多的数？

我们在写数时，只有1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0这十个数字(也叫数码)，为什么可以写出无限多的数字呢？这是因为我们采用了位置记数法。用这种方法记数时，是把数字依照计数单位的大小，自左至右排成一横排，这样，每个数字在横排中就都占有一定的位置，这种位置就叫做数位。从横排的右端算起，第一位的计数单位是“一”(个)，它叫个位。第二位的计数单位是“十”，所以就叫十位。第三位的计数单位是“百”，就叫百位……数字所在的数位不同，它的计数单位也就不同。

例如：305这个数中，3是百位上的数字，它表示有3个百。0在十位上，它只是占位，表示十位上没有数字。5在个位上，表示有5个一。由此可以看出，写数时空位要用0补上，如果把0省略了，305变成了35，这时3不再是百位上的数字，而只能表示3个十了。同样，350和305也不同。350中的5在十位上，表示5个十，而305中的5只表示5个一。虽然这两个数都是由3, 5, 0这三个数码组成的，但由于3, 5, 0所在的数位不同，因此表示出不同的数。

由于每个数位上的数都不会超过十，所以写数时只要0~9这十个数码就行了。数位是无限的，所以用十个数码可以写出无限多的数。这也体现了有限和无限的对立与统一。

### 三、自然数和整数有区别吗？

人们在数物体的时候，用来表示物体个数的 1, 2, 3, 4, ……等叫做自然数。

自然数是整数的一部分，通常称为“正整数”。

“1”是自然数的基本单位。从“1”起，后面的一个自然数总比前一个自然数多“1”，所以两个相邻的自然数差是“1”。正因为这样，自然数可以一个个地数下去，永远也数不完，最小的自然数是 1，没有最大的自然数。

归纳起来自然数有下面的性质：

1. 自然数的个数是无限的，最小的是 1，没有最大的。可以用字母来表示为： $\cdots n-2, n-1, n, n+1, n+2 \cdots$ 。

2. 任何两个自然数都可以比较大小，即自然数是有序的。

3. 在自然数的范围内，可以进行加法和乘法运算。当被减数大于减数时，可以进行减法运算。当两个自然数成整倍数关系时，可以进行除法运算。

在这里特别要注意“0”是整数，但不是自然数。因为零不是在数数时产生的，所以零不是自然数。但是一个物体也没有，可以用“0”表示，0 是一个数。0 和自然数都是整数。

还要注意整数中不只有 0 和自然数。0 和自然数只是整数中的一部分。

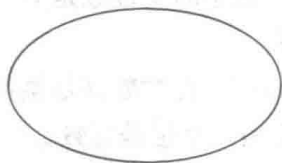
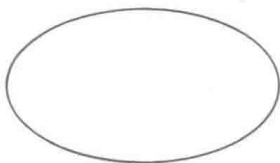
例 1：从下列数中挑出整数和自然数，写在适当的圈内。



3.5, 8, 320.1, 0, 984,  $\frac{1}{2}$ , 9.1, 31 800

整 数

自然数



这里要分清什么是自然数和整数,要把这两种数与小数、分数区别开。另外要注意自然数和0都是整数,但0不是自然数,只是整数。还要注意按数的顺序选取,免得漏数。

所以整数有:8,0,984,31 800这四个数。自然数有8,984,31 800这三个数。

例2:三个连续自然数的和是90,这三个自然数是( ),( ),( )。四个连续自然数的和是154,这四个自然数是( ),( ),( ),( )。

首先要知道连续自然数的特点是相差1。所以可以设中间数为 $x$ ,则三个数分别为 $x-1, x, x+1$ 。根据已知条件得到 $x-1+x+x+1=90$ ,解出 $x=30$ ,所以连续三个数分别为29,30,31。第二个问题设四个数为 $x, x+1, x+2, x+3$ ,根据已知条件,得到 $x+x+1+x+2+x+3=154$ ,解出 $x=37$ ,所以连续四个自然数分别为37,38,39,40。

当连续自然数为奇数个时,还有这样一个特点:  
中间数=总和 $\div$ 自然数个数。第一题就可以先求中间数: $90\div 3=30$ ,然后再推出其他两个数。

例3:判断下面各题(对的画“ $\checkmark$ ”错的画“ $\times$ ”):

(1)所有的自然数都是整数。( )

(2)自然数和0都是整数。( )