



李烈 姚尚志 编著

配合新颁小学教学大纲使用

小学数学教与学

北京师范学院出版社

配合新颁小学教学大纲使用

小学数学教与学

李烈 姚尚志 编著

北京师范学院出版社

1988年·北京

配合新颁小学教学大纲使用

小学数学教与学

李烈 姚尚志 编著

北京师范大学出版社出版

(北京阜成门外花园村)

新华书店北京发行所发行

北京四环路印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：9.875 字数：217千

1988年12月北京第1版 1988年12月北京第1次印刷

印数：00,001-30,000册

ISBN 7-81014-269-0/G·241

定价：3.00元

目 录

关于小学毕业生数学复习的几点建议	(1)
第一章 整数和小数	(3)
学习提要	(3)
第一节 整数的认识	(4)
第二节 小数的认识	(6)
第三节 运算的定律和性质	(9)
第四节 和、差、积、商的变化规律	(15)
第五节 名数的化法和聚法	(18)
第六节 应用题	(19)
练习一	(25)
第二章 数的整除	(28)
学习提要	(28)
第一节 约数和倍数	(28)
第二节 数的整除的特征	(32)
第三节 质数、合数与分解质因数	(37)
第四节 最大公约数和最小公倍数	(41)
练习二	(51)
第三章 分数和百分数	(54)
学习提要	(54)
第一节 分数和百分数的认识	(54)
第二节 分数、小数、成数和百分数的互化	(62)
第三节 分数、百分数应用题	(64)
练习三	(77)
第四章 几何初步知识	(83)

学习提要·····	(83)
第一节 线和角·····	(83)
第二节 平面图形·····	(90)
第三节 立体图形·····	(119)
练习四·····	(133)
第五章 比和比例 ·····	(137)
学习提要·····	(137)
第一节 比的意义和性质·····	(137)
第二节 比例尺·····	(146)
第三节 按比例分配·····	(149)
第四节 比例的意义和性质·····	(155)
第五节 正比例和反比例·····	(160)
练习五·····	(172)
第六章 应用题的解题思路和多解举例 ·····	(175)
学习提要·····	(175)
第一节 解题思路·····	(175)
一、分析法·····	(175)
二、综合法·····	(178)
三、图解法·····	(180)
练习题·····	(191)
四、代数法·····	(193)
练习题·····	(202)
五、对应思想·····	(206)
练习题·····	(214)
六、假设思想·····	(216)
练习题·····	(221)
七、转化思想·····	(222)

练习题	(233)
八、替换思想	(234)
练习题	(240)
九、还原思想	(242)
练习题	(248)
十、互补思想	(249)
练习题	(252)
十一、变中抓不变的思想	(253)
练习题	(258)
十二、运用乘法分配律解题的思想	(259)
练习题	(263)
十三、消去法	(265)
练习题	(269)
第二节 一题多解举例	(271)
练习题	(295)
综合练习一	(303)
综合练习二	(306)
答案	(309)

关于小学毕业生数学复习的 几点建议

毕业前的复习是十分重要的一个环节。通过复习可以查缺补漏，使我们所学过的知识系统化、条理化。还可以加深对所学知识的理解、进一步提高我们的能力。

本书根据《大纲》的要求，以中上等学生为主要对象，力求在此基础上，使学习成绩有较大提高。

怎样才能达到上述的目的呢？

第一、要加强对基础知识的理解和掌握。

对于基础知识，即概念、性质、法则、公式等，首先应真正理解，能够运用。例如百分数的意义是：表示一个数是另一个数的百分之几的数，叫做百分数。十分明显，百分数是两个数比较的一个结果。对于任何一个百分数，都应当清楚是哪两个数相比才得到的；相比时，总要有一个做为标准的数，所以还要清楚，在这两个数中，哪个数做为标准。只有这样，才叫真理解，才能去运用。而不能只会背诵定义。

其次，对于基础知识还要做到能联系，会沟通。例如除法，分数及比之间就有联系，它们之间有什么联系呢？我们一定要真正搞清楚。

再次，对于基础知识还要做到能区别，会分辨。例如质数，互质数，质因数，它们之间不仅有联系，也有区别，不能造成概念上的混淆。

还有，对于基础知识的理解，要力求有一定的深度和一

定的广度。

第二、要注重对基础知识综合与灵活地运用。

学习数学要防止“死”，不能只会机械模仿，生搬硬套，而要“活”。有不少题目的解法是多种多样的，这就要开动脑筋，力求掌握多种解法。有些题是可以巧算的，例如我们全知道 $125 \times 8 = 1000$ 。其实好好想一想， 126×8 ，也可以巧算。

$$\begin{aligned}126 \times 8 &= (125 + 1) \times 8 \\ &= 125 \times 8 + 1 \times 8 \\ &= 1000 + 8 \\ &= 1008\end{aligned}$$

同样道理， 125×9 ，也可以巧算。

第三、在解题的思路上下大功夫。

解题，是有许多规律的。我们不能就题论题，而应当发现规律，上升成为理性的认识，不断丰富自己解题的思路。

第四、要坚持做题。

数学是智力的体操，它可以使我们越来越聪明，但不练是不行的。练又不能盲目地练，也决不是练的越多越好。在练习中要多动脑，提高练习的质量，通过练习真正达到思维越来越全面，越来越深刻，越来越灵活，越来越具有独创性的目的。

愿这本书成为你复习中的好朋友。

第一章 整数和小数

〔学习提要〕

学习整数和小数这一部分，主要应当抓住以下三个方面。

第一，加深对整数和小数的认识。

对于任何一个整数或小数，我们都应当会读、会写，并了解它的大小。为此必须掌握整数与小数的数位顺序。

数字与数位的结合，才决定了数的大小，小数点的移动之所以能引起小数大小的变化，其原因也就是在于小数点的移动，引起了数位的变化；小数末尾添上0或去掉0，小数的大小不变，其原因也就是在于并没有改变原来的数位。整数怎么就没有这一性质呢？很简单，在整数的末尾添上0或去掉0，数位也就改变了。

这种道理一旦掌握，便可一通百通。

第二，熟练掌握运算定律和性质，以及和、差、积、商的变化规律，这不仅有利于使我们理解计算的法则，了解数量关系，同时也利于提高计算的技能和技巧，真正做到计算正确、迅速、合理、灵活。

第三，提高分析和解答应用题的能力。

这一部分的应用题，有简单应用题，复合应用题；有一般应用题，典型应用题。首先我们应当掌握最基本的数量关系，十分清楚在什么情况下应当求和、求差、求积或求商。其次还要学会分析问题的一般思路以及方法。

第一节 整数的认识

一、基础知识

1. 自然数

数物体的时候，用来表示物体个数的一、二、三、四、五……都叫做自然数。

任何一个自然数都是由若干个“一”组成的，所以，“一”是自然数的单位。

最小的自然数是“一”，但没有最大的自然数。

2. 零

一个物体也没有就用零表示。

零也是一个数，但它不是自然数。零比任何一个自然数都小。

3. 整数

零和所有的自然数都叫做整数，也就是说整数包括零和自然数。但不能说整数只包括零和自然数，因为整数还包括负整数。

4. 数位和位数

数位和位数是两个不同的概念。

用阿拉伯数字1、2、3、4、5、6、7、8、9、0写数的时候，总是把这些数字排成一个横行，每一个数字都占有一个位置，这些位置叫做数位。数位有个位、十位、百位、千位、万位等。例如752，7在百位上，5在十位上，2在个位上。同一个数字写在不同的数位上，所表示的数也就不同。例如44，十位上的4表示四个十，个位上的4表示四个一。

位数的意思是指这个数是几位数。例如9是个一位数；34

是个两位数；768是个三位数。

5. 整数的读法

我国的读数习惯是四位分级，即从个位起，每四个数位组成一级。有个级、万级、亿级等。

根据四位分级，读数时可以采取这样的方法：用横线把数分级，例如7 3256 8913。这样明显地可以看出此数共有三级，亿级是7，万级是3256，个级是8913。

读数时，从高位读起，顺次读出各级里的数，属于亿级和万级的再读出级名，即“亿”或“万”就可以了。象上面这个数就读作七亿三千二百五十六万八千九百一十三。再如 86 7231，读作八十六万七千二百三十一。

还有，读数时每级末尾的“0”都不读，其它数位上不论连续有几个“0”，都只读一个零。例如987 5000，读作九百八十七万五千。80 7400读作八十万七千四百。12 6006读作十二万六千零六。

6. 整数的写法

写数时，按照从高位到低位的顺序，先写亿级的，再写万级的，最后写个级的。哪一位上一个单位也没有，就在那位上写“0”。

在写出的数上也可以按照四位分级的方法画出横线，这样便于看出写的是否正确。

二、例题

例 1 用 1、7、0、8 组成一个最大的四位数和一个最小的四位数。

分析：四位数也就是由千位、百位、十位和个位构成的数。要做到最大，就要把最大的数8写在千位上；把第二大

的数7写在百位上；把1写在十位上；把最小的数0写在个位上。

要做到最小，就要把除0以外的最小的数1写在千位上，把0写在百位上；把7写在十位上；把最大的数8写在个位上。

答：最大的四位数是8710；最小的四位数是1078。

例 2 写出二十二亿零八百万。

分析：这个数包括亿级、万级和个级。亿级上是22；万级上是800，个位上是0。

这个数写作：22 0800 0000。

第二节 小数的认识

一、基础知识

1. 小数

表示十分之几、百分之几、千分之几……的数叫做小数。例如0.3表示十分之三，0.47表示百分之四十七，1.056表示一又千分之五十六，它们都是小数。

整数部分是零的小数，叫做纯小数。例如0.6，0.42等。纯小数小于1。

整数部分不是零的小数，叫做带小数。例如3.5，12.76等。带小数大于1。

小数部分有几个数位，就叫几位小数。例如0.125是三位小数；24.16是两位小数。

2. 小数的性质

小数的末尾添上“0”或去掉“0”，小数的大小不变。这叫做小数的性质。

根据小数的性质，可以把小数化简，也就是去掉小数末尾的零。例如 $1.20=1.2$ 。也可以根据需要，在小数的末尾添上零。例如 $0.8=0.80$ 等。

但，在计算中有时取的是近似值，而题目对近似值的小数位数又有明确的要求时，恰好在所要求的范围内末尾是零的，末尾的零是不能去掉的。例如， $8.369 \div 7$ ，得数保留两位小数，应当得 1.20 ，而不应得 1.2 。因为它们所表示的精确度不同。

3. 小数点位置的移动引起小数大小的变化

在小数中，相邻的两个计数单位之间的进率也是10，小数点又起着定位的作用。如 2.43 ，由于小数点在“2”的右边，所以就决定了这个数是由2个一，4个十分之一，3个百分之一组成的。显然，小数点的位置一旦移动，必然会引起小数大小的变化。

小数点位置的移动引起小数大小变化的规律是：小数点的位置向右移动一位，原来的数就扩大10倍，向右移动两位，原来的数就扩大100倍，向右移动三位，原来的数就扩大1000倍……小数点的位置向左移动一位，原来的数就缩小10倍，向左移动两位，原来的数就缩小100倍，向左移动三位，原来的数就缩小1000倍……。

所以，如果要把一个数扩大或缩小10倍、100倍、1000倍……只需移动小数点的位置即可，数位不够时要补“0”。

4. 有限小数和无限小数

小数部分的位数是有限的小数，叫做有限小数。例如 0.83 、 8.125 就是有限小数。

小数部分的位数是无限的小数，叫做无限小数。例如

$7.4 \div 3 = 2.4666\cdots$ ，这个商就是无限小数。

5. 循环小数

一个无限小数，如果它的小数部分从某一位开始，都是由一个或几个相同的数字按照一定的顺序重复出现的，那么这样的小数就叫做循环小数。例如 $0.666\cdots$ ， $2.07171\cdots$ ，都是循环小数。循环小数的小数部分，按照一定的顺序重复出现的一个或几个数字，叫循环节。

写循环小数时，为了简便，一般只写出它的第一个循环节，并在循环节的首位和末位上各点一个圆点，这个圆点叫循环点。

例如 $0.666\cdots$ 用简便记法写作 $0.\dot{6}$ （读作零点六，六循环）。 $2.07171\cdots$ 用简便记法写作 $2.0\dot{7}1$ （读作二点零七一，七一循环）。

循环小数又可分为两种，一种是循环节从小数点后第一位就开始的，叫纯循环小数；一种是循环节不是从小数点后第一位就开始的，叫混循环小数。例如 $2.\dot{7}$ ， $0.\dot{5}61$ 都是纯循环小数； $4.\dot{2}8$ ， $15.\dot{0}301$ 都是混循环小数。

无限小数不一定是循环小数，也有无限不循环小数。例如圆周率 π 的值是 $3.1415926\cdots$ 。

6. 以“亿”、“万”为单位表示一个数的大小

为了简便，可以把较大的数改写成以“亿”或“万”为单位的数。改写时在亿位或万位右边点上小数点，小数末尾有零时要去掉，然后写上“亿”字或“万”字。

例如，把 3485000000 改写成以亿为单位的数是： 34.85 亿。

注意：以“亿”、“万”为单位表示一个数的大小，与把一个数四舍五入到亿位或万位是不同的。前者得到的是个

精确值，后者得到的是个近似数。

例如，把3485000000四舍五入到亿位。

$$3485000000 \approx 35 \text{亿}$$

二、例题

例1 直接写出 $0.24 \times 1000 \div 100$ 的结果。

分析： 0.24×1000 ，就是把0.24扩大1000倍，也就是小数点向右移动三位，得240。 $240 \div 100$ ，就是把240缩小100倍，也就是小数点向左移动两位，得2.4。

也可以这样想：把一个数先扩大1000倍，再缩小100倍，实际上就是把这个数扩大10倍，也就是小数点向右移动一位。

答：结果是2.4。

例2 把一个小数的小数点向右移动一位后，得到的数比原来小了6.516，这个小数原来是多少？

分析： 小数点向右移动一位，这个数就缩小了10倍，也就是说原来的数相当于后来的数的10倍，又知它们的差是6.516，显然这是一道差倍问题。

后来的数是多少：

$$6.516 \div (10-1) = 0.724$$

原来的数是多少？

$$0.724 \times 10 = 7.24$$

答：这个小数原来是7.24。

第三节 运算的定律和性质

一、基础知识

1. 加法的运算定律

两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变。这叫做加法交换律。

用字母表示加法交换律是

$$a+b=b+a$$

三个数相加，先把前两个数相加，再加第三个数，或者先把后两个数相加，再加第一个数，它们的和不变。这叫做加法结合律。

用字母表示加法结合律是

$$(a+b)+c=a+(b+c)$$

若干个加数相加，任意交换加数的位置，或把其中的任意几个加数作为一组先加，再与其它的数相加，它们的和不变。这是加法交换律和结合律的推广。

例如 $372+459+638+551=?$

用竖式计算时，我们可以这样思考：

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 7 \quad 2 \\
 4 \quad 5 \quad 9 \\
 6 \quad 3 \quad 8 \\
 + 5 \quad 5 \quad 1 \\
 \hline
 2 \quad 0 \quad 2 \quad 0
 \end{array}$$

这个思考的过程，实际上就是推广应用了加法交换律和结合律。

2. 减法的运算性质

一个数减去两个数的和，等于从这个数中依次减去这两个加数。这是减法的一个性质。

用字母表示减法的这个性质是

$$a-(b+c)=a-b-c$$

一个数减去两个数的差，等于先从这个数中减去差里的被减数，然后再加上减数。这是减法的又一个性质。

用字母表示减法的这个性质是

$$a - (b - c) = a - b + c$$

显然，括号前是“-”，去掉括号后，就要把括号里面的“+”变“-”，括号里面的“-”变“+”。

3. 乘法的运算定律

两个数相乘，交换被乘数与乘数的位置，它们的积不变。这叫做乘法交换律。

用字母表示乘法交换律是

$$a \times b = b \times a$$

三个数相乘，先把前两个数相乘，再与第三个数相乘，或者先把后两个数相乘，再与第一个数相乘，它们的积不变。这叫做乘法结合律。

用字母表示乘法结合律是

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

两个数的和与一个数相乘的积，等于每一个加数分别与此数相乘，再把所得的积相加。这叫做乘法分配律。

用字母表示乘法分配律是

$$(a + b) \times c = a \times c + b \times c$$

若干个数的和与一个数相乘的积，等于每一个加数分别与此数相乘，再把所得的积相加。这是乘法分配律的推广。

例如 $(400 + 60 + 7) \times 5$

$$= 400 \times 5 + 60 \times 5 + 7 \times 5$$

$$= 2000 + 300 + 35$$

$$= 2335$$

4. 除法的运算性质