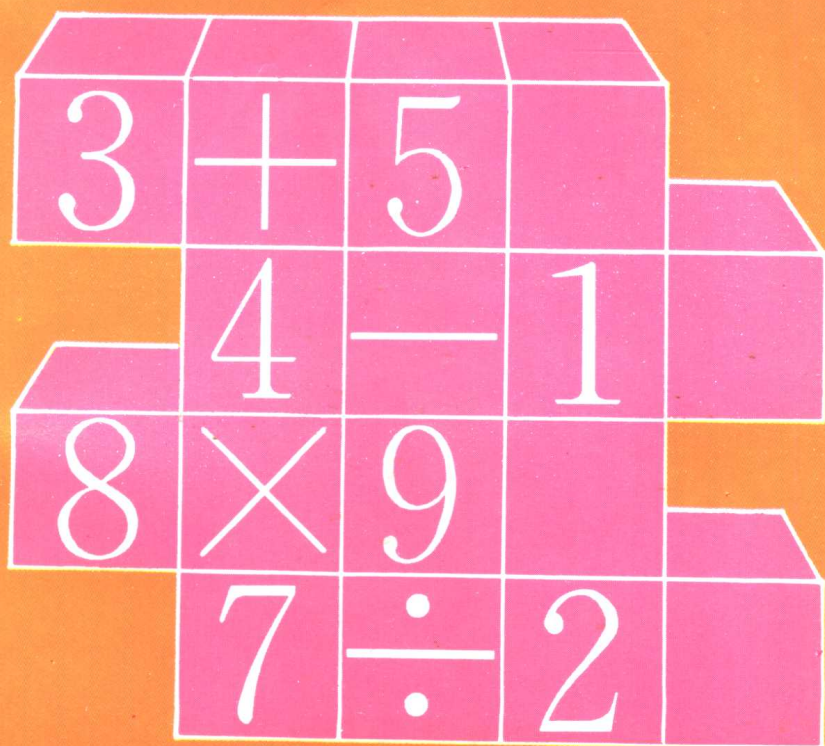


小学

数学学习精要



北京科学技术出版社

小学数学学习精要

主 编	方金秋
副主编	王钰德
编 著	王钰德
	陈明哲
	姜昭勇

北京科学技术出版社

(京)新登字207号

小学数学学习精要

主 编 方金秋

副主编 王钰德

编 著 王钰德 陈明哲 姜昭勇

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街16号)

邮政编码 100035

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

通县兔子店印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本12.25印张257千字

1993年4月第1版 1993年4月第1次印刷

印数 1—10000册

ISBN7-5304-1260-4/Z·526 定价: 5.70元

前 言

小学数学学习主要包括：1. 知识学习，2. 技能训练，3. 能力培养。

知识学习在小学数学中主要强调知识的形成过程。这就是通过实际例子，归纳、抽象、概括出数学的概念、定律、公式、法则来，使学生形成正确的概念、掌握准确的数学定律、公式和法则，并且认识这些知识的来龙去脉。

技能技巧训练，在小学数学中占有重要的地位。例如，数的计算技能技巧训练，就需要学生达到娴熟、准确的程度，数学技能技巧的训练是形成能力的基础。

培养能力，主要指培养计算能力和解答四则应用题的能力。解答四则应用题的深入发展，则是“问题解决”。问题解决是美国数学教育在80年代提出的口号。目前，问题解决已形成一个巨大的数学教育改革的浪潮，在世界各国推广开来。问题解决是数学中培养能力的重要途径。问题解决中的问题比传统的应用题所涉及的方面更广泛，更开放，所涉及解题技巧更深入、所要求的解题能力更高，难度更大。

基于以上的理由，为了帮助小学生平时学习数学和在毕业前系统地有重点地复习，我们组织具有理论水平和实际教学经验的老师编写了这本《小学数学学习精要》。

本书把小学数学内容分成七大部分：整数与小数的整除、分数与百分数、简易方程、几何初步知识、比与比

例、简单统计图表。

为了有利于小学生平时学习，本书注意了小学数学的纵向发展；为了有利于小学生毕业前的总复习，本书注意了各部分的横向联系。因此，本书在各部分既提出了学习目标，还指出了学习内容，与此同时，还设计了练习题和习题。为了配合复习，本书设有综合练习题。

为了培养能力，开阔眼界，本书还介绍美国全国数学教师协会出版的《小学数学问题解决技巧》。我们把它译出作为附录放在本书之后。教育要面向世界、面向未来，我们认为这样做是完全必要的，这也是本书的特色。

本书与《小学语文学习精要》相配套，献给广大的小学生们。这套书也可以作为小学数学教师教学与小学生家长辅导时的参考书。

本书是在全国高等师范院校数学教育研究会北京分会的倡导下，由北京市朝阳区第二教师进修学校和北京市朝阳区教育科学研究所的老师组织编写的。王宗艳老师为本书绘制了插图。

由于编写人员都具有丰富的教学经验和教育理论水平，我们相信，本套书对小学生的学习是大有帮助的。

在统稿之后，写上这些话，权当前言，不当之处，敬请批评。

方金秋

1993年1月15日

于北京教育学院

内 容 提 要

为了帮助小学生平时学习数学和在毕业前系统地有重点地复习数学知识、训练数学技能技巧、培养数学解题能力，我们编写了这本书。

本书把小学数学内容梳理成七部分：整数与小数、数的整除、分数与百分数、简易方程、几何初步知识、比和比例、简单统计图表，另外，本书还附有小学数学问题解决技巧。

本书除了供小学生学习与复习数学之用外，还可作为小学数学教师教学与学生家长辅导时的参考书。

目 录

第一章 整数与小数	(1)
第一节 整数与小数的认识.....	(1)
第二节 整数、小数四则运算.....	(12)
第三节 应用题.....	(24)
第二章 数的整除	(77)
第一节 基本概念.....	(77)
第二节 求最大公约数与最小公倍数的方法.....	(91)
第三节 用公约数、公倍数解的题.....	(105)
第三章 分数和百分数	(112)
第一节 分数和百分数的意义.....	(112)
第二节 分数的基本性质, 约分和通分.....	(119)
第三节 分数四则运算.....	(125)
第四节 分数、百分数应用题.....	(149)
第四章 简易方程	(167)
第一节 用字母表示数.....	(167)
第二节 简易方程.....	(176)
第三节 列方程解应用题.....	(193)
第五章 几何初步知识	(213)
第一节 线和角.....	(213)
第二节 平面图形.....	(221)
第三节 立体图形.....	(243)

第六章 比和比例	(251)
第一节 比	(251)
第二节 比的应用	(258)
第三节 比例	(265)
第四节 正比例	(268)
第五节 反比例	(277)
第七章 统计图表	(287)
第一节 统计表	(287)
第二节 统计图	(292)
数学问题解决技巧 (方金秋译)	(298)
一、问题解决的技巧	(298)
二、倒推	(301)
三、运用图表组织信息	(306)
四、图解法	(313)
五、寻找规律	(320)
六、猜想—检验—修改	(324)
七、视觉上的辨别	(328)
八、各部分例题解答	333
综合练习题	(343)
综合练习题答案	(369)

第一章 整数与小数

第一节 整数与小数的认识

一、目标

识记：1. 整、小数数位顺序和计数单位及相邻单位间进率。

2. 纯小数、带小数；纯循环小数和混循环小数，并会用循环节表示。

3. 读写法则；改写与省略的方法。

理解：1. 自然数、整数和小数的意义。

2. 小数的性质。

3. 整、小数比较大小的方法。

应用：1. 正确熟练地读写整、小数。

2. 小数点位置移动引起小数大小变化的规律。

3. 把一个较大数用“万”或“亿”作单位表示准确值或近似值。

二、内容

自然数和零都是整数。

由十进分数改写成的数，小数部分的位数是有限的叫有限小数。其中，整数部分是零的小数，叫纯小数；整数部

分不是零的小数叫带小数或混小数。

小数部分的位数是无限多的小数，叫无限小数。无限循环小数可以由不能化成十进分数的分数改写得到，无限不循环小数则不能由分数改写得到，它是无理数的一种表现形式。

例1 ①1653064528 是一个（十）位数。它的计数单位是（一）。它由（16）个亿，（5306）个万，（4528）个一组成。

②一个数，亿位上是8，十万位上是6，万位上是5，其余各位上都是0，这个多位数是（800650000）。

③2.08的计数单位是（0.01）。它是由（2）个一，（8）个百分之一组成的。

④一个数千位上是最大的一位数，个位上是最小的一位数，十分位上是最小的质数，千分位上是最小的合数，其余各位上都是0，这个小数是（9001.204）。

⑤比最大的六位数多1的数是（1000000），比最小的六位数少1的数是（99999）。

练一练

1. 4.02里有（ ）个0.01。

2. 4.5里有45个（ ）。

3. 2.2里有（ ）个0.1。

4. 1.12等于（ ）个0.01。

5. （ ）个百分之一是10.29。

6. 90.009中，两个9各表示多少？根据什么？如果把小数点向右移动一位，这个数有什么变化？结果是多少？两个9各表示多少？

7. 最大的三位数除以最小的四位数, 商是 ()。

8. 10个十分之一是 () 个千分之一。10个千分之一是 () 个百分之一。

9. 0.32里有 () 个十分之一和 () 个百分之一, 也可以看作是由 () 个百分之一组成的。

10. 用7、0、5、4、8这五个数字组成的一个最大五位数是 (), 最小五位数是 ()。

11. 判断。正确画“√”, 错误画“×”。

①小数都比1小。()

②比2小的整数只有1。()

③整数一定比小数大。()

④一个自然数含有个、万、亿三级, 这个多位数是一个十二位数。()

例2 根据小数的基本性质。

①0.80可以化简成(0.8); 100.0800可以化简成(100.08)。

②0.4可以写成一个三位小数是(0.400); 4可以写成一个一位小数是(4.0)。

练一练

1. 2.05, 2.005, 2.050, 2.05000, 2.5中, ()、() 和 () 这三个小数大小不变。

2. 一个数去掉小数点后扩大了100倍, 变成127, 这个数原来是 ()。

3. 把一个两位小数精确到十分位是9.9, 这个两位小数最小是 ()。

4. 在31.13这个小数中, 小数点前面的3是小数末尾

的3的()倍。

5. 不改变小数大小, 把下面的数改写成三位小数。

$$0.5 = () \quad 77.7000 = ()$$

$$22 = () \quad 4.05 = ()$$

6. 直接写出下面各题的得数。

$$4.25 \times 10 = () \quad 4.25 \times 100 = ()$$

$$250 \div 100 = () \quad 250 \div 1000 = ()$$

7. 把整体“1”平均分成100份, 用小数表示其中的5份是()。

8. 把下面各数按从小到大顺序排列:

10、10.01、9、10.1

()

6.8米、5.799米、7米、7.001米

()

例3

	整 数 部 分										小数点	小数部分			
数 位		亿 位	千万 位	百万 位	十万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位	.	十分 位	百分 位	千分 位	
级名	亿级		万 级				个 级								
计数单位		亿	千万	百万	十万	万	千	百	十	一 (个)		十分之一	百分之一	千分之一	

①7520473读作(七百五十二万零四百七十三); 改写成以万作单位的数是(752.0473万);

②一百零五亿七千零六万一千七百人,写作(10570061700人),改写成以亿为单位的数(≈ 106 亿人);

③三十亿零六千写作(3000006000);改写成以万作单位的数是(300000.6万);

④5.876精确到0.01应写作(≈ 5.88)。

⑤8.03精确到0.1应写作(≈ 8.0)。

小数的读法有两种:一种是整数部分按整数读法读,小数部分按分数读法读;另一种是整数部分按整数读法读,小数点读“点”,小数部分从左到右顺序读出每个数位上的数字。通常采用第二种读法。

取小数近似值时,有时保留的末位数字是0,为了表示精确度,这个“0”要写出来。

练一练:

1. 9078560572读作(),四舍五入到亿位记作()。

2. 一个多位数是由3个百万,4个万,5个十组成的。这个数写作();改写成用万作单位的数是()。

3. 七百八十万七千八百写作()。

4. 七千零八点零零八写作()。

5. 用3个3,两个0组成的一个五位数。①只读一个0,这个数写作()。

②两个0都要读,这个数写作()。

③两个0都不读,这个数写作()。

6. 在括号里填上适当的数或符号

97360000 $\bigcirc$ 9736万 100万人 = () 亿人

1090000000○11亿

7. 708400米改写成以万米为单位的数是()。

8. 591060000 千克改写成以亿 千 克 为 单 位 的 数 是 ()；省略亿千克后面的尾数是()。

9. 908.9 万吨改写成以吨为单位的数是()；改写成以亿吨为单位的数是()。

10. 把0.35万用整数表示出来是()。

11. 有一个数，亿级的最低位是5，万级的最高位是6，最低位是7，个级的最高位是8，最低位是9，其它各位都是0，这个数约等于()亿，约等于()万。

12. 有一个多位数在省略万后面的尾数后写作6万，估计这个多位数在省略前最大只能是()，最小只能是()。

13. 选择题：

不改变0.4的值，改写成以百分之一为单位的小数，写作：()。

(0.400；0.004；0.40；400)

14.

	保留一位小数	保留二位小数	保留三位小数
10.2003			
15.1453			
0.3			
1.360			
5.019			

例4 用简便方法表示下面各循环小数。

0.3636…… (写作 $0.\dot{3}6$)

5.102102…… (写作 $5.\dot{1}02$)

17.50606…… (写作 $17.\dot{5}06$)

0.00314314…… (写作 $0.00\dot{3}14$)

循环小数的位数是无限的，但无限小数不一定是循环小数。

循环小数的读法一般按小数读法读，再加读循环节部分

循环小数的性质有①循环小数中，循环节的位数增加到原循环节的2倍、3倍、……循环小数值不变。如 $5.\dot{1}02$ 写成 5.102102 或 $5.\dot{1}02102102$ ②纯循环小数写成混循环小数形式，值不变。如 $0.\dot{3}6$ 写成 $0.36\dot{3}$ 或 0.3636

以上性质除特别的需要，一般都写成最简形式如 $0.\dot{3}6$

练一练

1.

算 式	循环节	保留一位小数	保留二位小数
$1000 \div 11$			
$100 \div 11$			
$10 \div 11$			
$1 \div 11$			
$0.1 \div 11$			

2. 判断

4.4242242422424……的循环节是 ()

((① $4.\dot{4}2422424$; ② $4.42\dot{4}22242$; ③ $4.\dot{4}2422$)

例5 把循环小数化成分数。

$$2.\dot{4}\dot{7} = 2 \frac{(47)}{(99)} \quad 0.\dot{1}\dot{2}\dot{5} = \frac{(125)}{(999)}$$

$$0.\dot{4}\dot{3} = \frac{(43-4)}{(90)} \quad 0.\dot{1}\dot{2}\dot{5}\dot{9} = \frac{(1259-1)}{(9990)}$$

纯循环小数化成分数的方法是：分子是一个循环节的数
字所组成的数，分母的各位数字都是9，9的个数与循环节
中数字的个数相同。能约分的要约分。

混循环小数化成分数的方法是：分子是小数点后第一个
数字到第一个循环节组成的数，减去不循环数字组成的数的
差；分母头几位上的数字都是9，未几位上的数字是0，9
的个数与循环节中数字个数相同，0的个数和不循环部分的
数字的个数相同。能约分的要约分。

例6 把分数化成小数。

① $\frac{17}{50} = (0.34)$ 一个最简分数，当分母只含有质因数
2或5时，这个分数能化成有限小数。因为根据分数的基本
性质， $\frac{17}{50}$ 分母和分子同时乘以2时，就能得到分母是100
的分数，所以能化成有限小数。

$$\textcircled{2} \frac{5}{21} = (0.\dot{2}3809\dot{5}) \quad 3\frac{6}{13} = (3.\dot{4}6153\dot{8})$$

分母只含有2、5以外质因数的最简分数，这个分数能
化成纯循环小数。

$$\textcircled{3} 1\frac{5}{12} = (1.4\dot{1}\dot{6}) \quad \frac{5}{14} = (0.3\dot{5}7142\dot{8})$$

分母既含有质因数 2 或 5，又含有其它质因数的最简分数，这个分数能化成混循环小数。

练一练

1. 先判断能化成纯循环小数还是混循环小数，再用循环小数表示出来。

$$\textcircled{1} \frac{2}{7} =$$

$$\textcircled{2} \frac{11}{70} =$$

$$\textcircled{3} \frac{1}{3} =$$

$$\textcircled{4} 5\frac{2}{13} =$$

$$\textcircled{5} 1\frac{2}{3} =$$

$$\textcircled{6} \frac{13}{55} =$$

2. 把循环小数化成分数

$$\textcircled{1} 0.\dot{3} =$$

$$\textcircled{2} 5.\dot{5}\dot{9} =$$

$$\textcircled{3} 1.\dot{7}4\dot{8} =$$

$$\textcircled{4} 1.\dot{8}2\dot{4} =$$

$$\textcircled{5} 9.\dot{1}3 =$$

$$\textcircled{6} 3.972\dot{1} =$$

$$\textcircled{7} 0.\dot{9} =$$

($\textcircled{7}$ 可以请教老师)

三、习题

(一)

1. 有一个数，十亿位上的数字是 9，千万位上的数字是 4，万位上的数字是 3，其余各位上的数字都是 0，这个数写作（ ），改写成以万为单位是（ ），把它四舍五入到亿位是（ ）。

2. $\textcircled{1}$ 1.102 读作（ ）。

$\textcircled{2}$ 十点零零八写作（ ）。

3. $\textcircled{1}$ （ ）个 0.01 是 0.1。