

● 小学数学  
基础知识与应用

# 小学数学 基础知识与应用

孙年春 柳景元 编  
姚晓明 曾德才

华中师范大学出版社

## 内 容 提 要

本书以现行小学数学教材为依据，对小学数学的基础知识，做了全面的归类整理。内容有“数的认识、四则运算、计量单位、几何知识初步、简单统计图表、比和比例、应用题、七个部分。每一部分后面和最后部分配有单项和综合能力训练的检测，并附有参考答案。可供学生、教师、家长学习和辅导用。

### 小学数学基础知识与应用

孙年春 柳景元 编  
姚晓明 曾德才

\*

华中师范大学出版社出版  
(武昌桂子山)

新华书店湖北发行所发行  
华中师范大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.75 字数 200 千字  
1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

ISBN 7-5622-0118-8/G·43

印数: 1—120 000 定价: 1.45元

## 前 言

为了帮助小学生及青少年全面掌握小学阶段的数学基础知识，训练和提高他们计算、分析和解决数学问题的技能，我们根据《小学数学教学大纲》的要求，紧扣现行小学数学教材，编写了《小学数学基础知识与应用》。

本书将小学所学的数学知识进行了全面系统的归类整理，注重了学生对基础知识的学习和运用基础知识的能力培养。在选编的各类习题中，注意了命题的形式和训练的层次。其中许多检测项目综合性强、启发性大，有利于扩大知识面和开拓思维能力，是学生、教师以及家长辅导孩子的良师益友，也是第二课堂的极好参考书。

由于编者水平有限，时间仓促，书中错漏或不妥之处，恳望读者批评指正。

编者

1987年8月

## 目 录

|              |      |
|--------------|------|
| 一、数的认识       | (1)  |
| (一) 整数和小数的认识 | (1)  |
| 训练一          | (7)  |
| (二) 数的整除     | (9)  |
| 训练二          | (14) |
| (三) 分数和百分数   | (16) |
| 训练三          | (23) |
| 单元复习一        | (26) |
| 单元自学检测一      | (31) |
| 二、四则运算       | (36) |
| (一) 四则运算     | (36) |
| 训练四          | (41) |
| (二) 简便计算     | (45) |
| 训练五          | (48) |
| (三) 四则混合运算   | (50) |
| 训练六          | (52) |
| (四) 简易方程     | (55) |
| 训练七          | (57) |
| 单元复习二        | (60) |
| 单元自学检测二      | (64) |
| 三、计量单位       | (67) |
| (一) 进率和换算    | (67) |
| 训练八          | (70) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| <b>四、几何初步知识</b> ..... | (72)  |
| (一) 线.....            | (72)  |
| (二) 角.....            | (73)  |
| 训练九.....              | (75)  |
| (三) 面.....            | (80)  |
| 训练十.....              | (82)  |
| (四) 体.....            | (86)  |
| 训练十一.....             | (88)  |
| 单元复习四(1) .....        | (89)  |
| 单元自学检测四(1) .....      | (92)  |
| 单元复习四(2) .....        | (94)  |
| 单元自学检测四(2) .....      | (97)  |
| <b>五、统计图表</b> .....   | (100) |
| (一) 统计表.....          | (100) |
| 训练十二.....             | (103) |
| (二) 统计图.....          | (104) |
| 训练十三.....             | (108) |
| 单元复习五.....            | (109) |
| 单元自学检测五.....          | (110) |
| <b>六、比和比例</b> .....   | (113) |
| (一) 比.....            | (113) |
| 训练十四.....             | (115) |
| 训练十五.....             | (118) |
| 训练十六.....             | (123) |
| (二) 比例.....           | (126) |
| 训练十七.....             | (127) |
| 训练十八.....             | (134) |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| 单元复习六           | (138) |
| 单元自学检测六         | (141) |
| <b>七、应用题</b>    | (144) |
| (一) 简单应用题       | (144) |
| (二) 复合应用题       | (147) |
| 训练十九            | (151) |
| (三) 典型应用题       | (155) |
| 求平均数问题          | (155) |
| 归一问题            | (157) |
| 训练二十            | (160) |
| 行程问题            | (163) |
| 训练二十一           | (168) |
| (四) 列方程解应用题     | (171) |
| 训练二十二           | (174) |
| (五) 分数、百分数应用题   | (176) |
| 训练二十三           | (188) |
| (六) 工程问题        | (192) |
| 训练二十四           | (195) |
| 单元复习七           | (197) |
| 单元自学检测七         | (201) |
| <b>八、综合能力训练</b> | (204) |
| 综合练习一           | (204) |
| 综合练习二           | (205) |
| 综合练习三           | (208) |
| 综合练习四           | (211) |
| 综合练习五           | (214) |
| 综合练习六           | (215) |

|             |       |
|-------------|-------|
| 综合练习七.....  | (219) |
| 综合练习八.....  | (220) |
| 综合练习九.....  | (222) |
| 综合练习十.....  | (225) |
| 综合练习十一..... | (227) |
| 九、模拟练习..... | (231) |
| 参考答案.....   | (244) |

# 一、数的认识

## (一) 整数和小数的认识

### 1. 整数

#### (1) 自然数

表示物体个数的1、2、3、4、5、6、7……叫做自然数。

自然数有双重意义：用来表示事物多少的叫做基数，例如“7本书”中的“7”是基数；用来表示事物次序的，叫做序数，例如“第3题”中的“3”是序数。

“1”是自然数的基本单位。最小的自然数是“1”，但没有最大的自然数。

#### (2) 零

一个物体也没有，就用0表示。

零也是一个数，表示没有个数的符号。但它不是自然数，它比任何一个自然数都小。

零的作用：①表示数的某位没有单位；②表示数位；③还可以作为界限。例如“某时气温是摄氏零度”，这是零上温度与零下温度的分界。

#### (3) 整数

自然数和零都是整数。

### 2. 小数

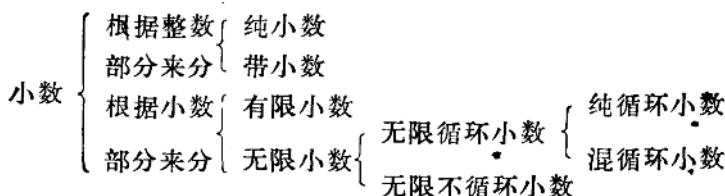
#### (1) 小数的意义

把分母是10、100、1000……的分数（十进分数）改写成不带分母形式的数，叫做小数。

如 $\frac{1}{10}$ 记作0.1； $\frac{35}{100}$ 记作0.35； $2\frac{17}{100}$ 记作2.17；象0.1、

0.35、2.17都是小数。

## (2) 小数的分类



纯小数：整数部分是零的小数，叫做纯小数。如0.3、0.08、0.0305都是纯小数。纯小数比1小。纯小数化为分数必定是真分数，真分数化为小数必定是纯小数。

带小数：整数部分是自然数的小数，叫做带小数。如1.3、12.75都是带小数。带小数比1大。带小数化成分数必定是带分数。带分数化成小数必定是带小数。

有限小数：小数部分位数有限的小数，叫做有限小数。如0.01、3.495。

无限小数：小数部分位数无限的小数，叫做无限小数。如 $\frac{1}{3}=0.333\cdots$ 、 $\pi=3.14159265\cdots$ 。

无限小数包括循环小数和无限不循环小数。

循环小数：一个无限小数的小数部分，从某一位起，一个数字或几个数字按照同样的顺序不断地重复出现，这个数就叫做循环小数。如0.33……，6.13636……，0.2027027……。

循环节：一个循环小数的小数部分，每次重复出现的一个或几个数字，这部分数字叫做循环小数的循环节。

如0.33……的循环节是3，6.13636……的循环节是“36”，0.2027027……的循环节是“027”。

写循环小数，为了简便，通常只写它的不循环部分和第

一个循环节。并且在这个循环节首位和末位的数字顶上各记一个圆点（叫循环点）。如果循环节只有一个数字，就只在这个数字的顶上記一个点。

如  $0.33\cdots$  写作  $0.\dot{3}$ ，读作零点三，三循环。

$6.13636\cdots$  写作  $6.\dot{1}3\dot{6}$ ，读作六点一三六，三六循环。

纯循环小数：循环节从小数部分第一位就开始的，叫做纯循环小数。如  $0.\dot{3}$ 、 $72.\dot{0}7\dot{2}$ 。

混循环小数：循环节不是从小数部分第一位开始的，叫做混循环小数。如  $6.\dot{1}3\dot{6}$ 、 $0.2\dot{0}2\dot{7}$ 。

### (3) 小数的性质

小数的末尾添上0或去掉0，小数的大小不变。

如： $2.900=2.9$ ； $70\text{公斤}=70.00\text{公斤}$ 。

### (4) 小数大小的比较

比较两个小数的大小，先看它们的整数部分，整数部分大的那个数就大。整数部分相同的，十分位上的数大的那个数就大；十分位上的数相同，百分位上的数大的那个数就大……。

如： $3.2>2.6$ 、 $0.608<0.61$ 、 $0.\dot{3}>0.333$ 。

### (5) 小数点位置的移动引起小数大小变化。

小数点向右移动一位，原来的数就扩大10倍；小数点向右移动两位，原来的数就扩大100倍；小数点向右移动三位，原来的数就扩大1000倍……。

小数点向左移动一位，原来的数就缩小10倍；小数点向左移动二位，原来的数就缩小100倍；小数点向左移动三位，原来的数就缩小1000倍。……

移动小数点，原来的位数不够时，要用“0”补足。

## 3. 整数、小数的计数单位和进率

(1) 整数的计数单位有：一(个)、十、百、千、万、十

万、百万、千万、亿……。

小数的计数单位有：十分之一、百分之一、千分之一……

## (2) 十进制记数法

每相邻的两个单位之间的进率都是10，这样的计数法叫做十进制记数法。

## (3) 数位

记数时，数字所占的位置叫做数位。

每个数位上的数字，就是表示这个数位上的单位个数。如504，百位上的“5”，就是表示5个百；0.475的百分位上的“7”，就是表示7个百分之一。

## (4) 位数

含有几个数位的数，叫做几位数。如含有一个数位的数，叫做一位数(注意：零不是自然数，不能称一位数)。含有两个数位的数，叫做两位数……。

在小数里，小数部分有几个数位，就叫做几位小数。

如0.17是两位小数，4.075是三位小数。

**整数、小数的数位顺序表**

|         | 整 数 部 分 |      |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 小 数 部 分 |      |      |      |      |     |
|---------|---------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|------|------|------|------|-----|
| 位 数     | … …     | 第12位 | 第11位 | 第10位 | 第9位 | 第8位 | 第7位 | 第6位 | 第5位 | 第4位 | 第3位 | 第2位 | 第1位  | 小数点     | 第1位  | 第2位  | 第3位  | 第4位  | … … |
| 数 位     | … …     | 千亿位  | 百亿位  | 十亿位  | 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  | 万分位  | … … |
| 计 数 单 位 | … …     | 千 亿  | 百 亿  | 十 亿  | 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 | 万分之一 | … … |
| 数 级     | … …     | 亿 级  |      |      | 万 级 |     |     | 个 级 |     |     |     |     |      |         |      |      |      |      |     |

#### 4. 整数和小数的读写法

##### (1) 整数的读法

读数时，从右到左四位分级，从高位到低位，一级一级地往下读。读亿级、万级时，按照个级的读法去读，只要在后面加上“亿”字或“万”字就可以了。一个数中间有一个0或者连续有几个0，都只读一个零，但每级末尾的0不必读出来。

如  $309009047$ ，读作三亿零九百万九千零四十七。

$5087006800$ ，读作五十亿三千七百万六千八百。

##### (2) 整数的写法

写数时，从高位到低位，一级一级地往下写。哪一个数位上一个单位也没有，就在哪一个数位上写0。

如三十八万零三十，写作380030。

七千零八亿零六百万五千零三，写作700806005003。

\* 写数的时候，按照国际习惯，从个位起，每三位作为一节，用分节号“，”把它们隔开。如7,308,400,2,700,400,000。

##### (3) 小数的读法

读小数时，整数部分按照整数的读法去读。整数部分是“零”的读作“零”，小数点读作“点”，小数部分可以顺次读出每个数位上的数字。

如0.31，读作零点三一，表示百分之三十一。

82.047，读作八十二点零四七，表示八十二又千分之四十七。

##### (4) 小数的写法

\* 按出版物上数字用法的试行规定，将不用分节号“，”，而采用隔开排法。如7 308 400, 2 700 400 000。

写小数时，整数部分按照整数的写法去写。整数部分是零的写作“0”，小数点写在整数部分的右下角。小数部分顺次写出每一个数位上的数字。

如零点零一四，写作0.014。

四十万六千八百点零七，写作406800.07。

#### (5) 数的简写和截取近似数

准确数：一个数能表示原来实际物体或事件的数量，这个数称为准确数。

如：五(1)班有20张桌子，40条凳子。这20张、40条是两个准确数，与实际情况完全相符。

近似数：一个数与准确数相近（比准确数略多或略少些），这一个数称为近似数。

如我国的人口，经常有出生和死亡的，很难说出准确数。但是可以说出一个近似数。比如说我国人口有10亿，10亿人就是一个近似数。

四舍五入法：在取近似数时，如果去掉尾数的最高位数字是4或比4小，就把尾数舍去。如果去掉尾数的最高位数字是5或比5大的，把尾数舍去后还要在它的前一位进“1”。

如1207300000省略亿后面的尾数后是12亿。

记作 $1207300000 \approx 12(\text{亿})$

19500省略万后的尾数后是2万。记作 $19500 \approx 2(\text{万})$ 。

4.954保留两位小数，精确到百分位是4.95。记作 $4.954 \approx 4.95$ 。

4.954保留一位小数，精确到十分位是5.0。记作 $4.954 \approx 5.0$ 。

4.954保留整数，精确到个位是5。记作 $4.954 \approx 5$ 。

这里的5.0比5精确。“5.0”是4.95~5.04之间的数保

留一位小数得到的，而“5”是由4.5~5.4之间的数保留整数位得到的，可见5.0十分位上的0不能不写。

为了读写方便，常常也把较大的数简写成用“万”或“亿”作单位的数。

如9600000平方公里=960万平方公里。

7521000000=75.21亿。

9.6

2500000=250万。

### 训 练 一

#### 1. 填空：

- (1) 最小的自然数是(1)  $300470006 = 十四点零二八$
- (2) 三亿零四十七万零六写作( )，24.028读作( )。
- (3) 一个数由4个亿、8个万、3个百、9个一组成，这个数写作( )，读作( )。  $400080309 = 四亿零八万零三百零九$
- (4) 50个万和4个百组成的数是( )，这个数是(6)位数。  $500400$
- (5) 自然数的基本单位是(1)，71是由(71)个1组成。
- (6) 10个1是(10)，10个0.1是(1)，10个0.001是(0.01)。
- (7) 0.7里面有(7)个十分之一，有(70)个百分之一。
- (8) 8个1，6个0.1，3个0.01和1个0.001组成的数是(8.631)它是(3)位小数。
- (9) 30.027这个数中，3在(十)位上，表示3个(十)，2在(百分)位上，表示2个( )。  $0.02$
- (10) 0.4里面有(4)个十分之一，有(40)个0.01，有

40°  
( ) 个  $\frac{1}{1000}$ 。

2. 由 1、0、4 三个数可组成几个三位数？哪一个最大？哪一个最小？大：410 小：104

3. 用阿拉伯数字写出下列各数。

(1) 一千零二万 ( )。

(2) 六百万零七十四 ( )。

(3) 六十七亿零五百万零六 ( )。

4. 读出下面各数。

(1) 94003506000 读作 ( )。

(2) 970004 读作 ( )。

(3) 73.031 读作 ( )。

5. 把下面各数改写成用“万”作单位的数。

726040000 2304500 93080 吨  
7260.4 万 230.45 万 9.308 万  
587000 斤 6700000 亩  
58.7 万 67 万

6. 把下面各数改写成用“亿”作单位的数。

760000000 95674000000 20740000000  
7.6 亿 956.74 亿 207.4 亿

7. 把下面各数四舍五入到万位。

257500 9870531 米 8870000 公里  
25.75 万 987.0531 万 887 万

8. 把下面各数四舍五入到“亿”位。

965016700 5178000000 3280784530  
9.65 亿 51.78 亿 32.81 亿

9. 填空： 52 亿 33 亿

(1) 3.01 扩大 1000 倍后是 ( )。

(2) 2.53 扩大 10 倍后是 ( )。

(3) 0.047 扩大 100 倍后是 ( )。

(4) 960 缩小 1000 倍后是 ( )。

(5) 把 0.057 的小数点去掉，它的值扩大 ( ) 倍，

10.1 ÷ 1000, 要把 10.1 的小数点向 (左) 移动 (3) 位。

10. 不改变数的大小, 把下面各数改写成三位小数。

0.0001 10.01 3.14 6 100 1.000

11. 化简下面各小数。10.010 3.140 0.000

1.7080 70.000 10.300 0.1100 0.0090

12. 用简便记数法表示下面各循环小数。

(1) 8.777... = ( 8.7̇ ) (2) 0.666... = ( 0.6̇ )

(3) 0.267267... = ( 0.267̇ ) (4) 8.12424... = ( 8.124̇ )

13. 按要求写出下列各数的近似值。

(1) 精确到 1 7.3 ≈ ( 7 ) 1.57 ≈ ( 2 )

0.607 ≈ ( 1 ) 0.78 ≈ ( 1 )

(2) 精确到 0.1 0.7 ≈ ( 0.8 ) 6.53 ≈ ( 6.5 )

0.256 ≈ ( 0.3 ) 9.997 ≈ ( 10.0 )

(3) 精确到 0.01 0.284 ≈ ( 0.28 ) 7.065 ≈ ( 7.07 )

0.24 ≈ ( 0.24 ) 0.146 ≈ ( 0.15 )

(4) 精确到 0.001 7.8056 ≈ ( 7.806 ) 9.817 ≈ ( 9.817 )

## (二) 数的整除

### 1. 整除的意义

数  $a$  除以数  $b$ , 除得的商正好是整数而没有余数, 我们就说  $a$  能被  $b$  整除。

注意: ① 在讲数的整除时, 我们所说的数一般只指自然数, 不包括零。② 除法里的“整除”和“除尽”是两个不同的概念。“整除”是指在自然数范围内两个数相除, 除得商是整数、且余数为 0 的情形。“除尽”则是余数为 0 的所有情形。即被除数、除数或商可包括小数在内, 如 15 ÷