

五年制四年级使用

小学数学学习指导

徐大有 刘池水 韩振来 编



小学数学学习指导

4

(五年制四年级使用)

徐大有 刘池水 韩振来 编

山东大学出版社

小学数学学习指导 4

(五年制四年级使用)

徐大有 刘池水 韩振来, 编

※

山东大学出版社出版

山东省新华书店发行 山东安丘一中印刷厂印刷

※

787×1092 1/32

印张: 6 字数: 133千字

1988年4月第1版

1988年4月第1次印刷

印数 1—50,000册

ISBN 7—5607—0065—9/G·7

定价: 1.20元

前 言

《小学数学学习指导》根据现行五年制小学数学课本编写。每学年一册，共五册。本书是山东省部分小学数学教研、教学骨干力量合作之结晶。在本书的编写过程中，我们力求以新的教育思想为指导，紧密结合当前教学实际，着眼于实用，它既能为教师教学和家长辅导提供资料与方法，又能指导学生自学数学教材。

本书按教材单元顺序编写，包括学习目的、学习指导、基本训练、智力训练、效果检查等五部分内容。其中，学习目的、学习指导两部分紧紧围绕教材重、难点展开，基本训练、智力训练以立足双基，培养能力为主，为了便于及时地检查学习情况，对每部分内容的学习还设有效果检查，并附有答案。

本书是教法与学法相结合并侧重学法指导的一次尝试，全体编写人员热切希望它能对小学数学的教法与学法研究和大面积提高教学质量起到积极作用，并希望广大读者在使用本书时结合实际，灵活处理，切勿生搬硬套。

参加本册编写的人员有：徐大有、路巍、郑方义、高会英、孙乃友、王泽湖、崔炳东、张华友、马莲英、刘池水、韩振来。

由于时间仓促及编写人员的水平所限，书中缺点、错误在所难免，敬请读者不吝指正。

编 者

1987年12月于济南

目 录

上 册

第一单元 小数的意义和性质.....	(1)
学习目的.....	(1)
学习指导.....	(1)
基本训练.....	(9)
智力训练.....	(12)
效果检查.....	(14)
参考答案.....	(16)
第二单元 小数的四则计算	(18)
学习目的.....	(18)
学习指导.....	(18)
基本训练.....	(27)
智力训练.....	(31)
效果检查.....	(34)
参考答案.....	(37)
第三单元 年 月 日.....	(42)
学习目的.....	(42)
学习指导.....	(42)
基本训练.....	(45)
智力训练.....	(46)
效果检查.....	(47)
参考答案.....	(49)
第四单元 小数四则混合运算和应用题	(50)
学习目的.....	(50)
学习指导.....	(50)

基本训练.....	(58)
智力训练.....	(82)
效果检查.....	(65)
参考答案.....	(67)
第五单元 三角形、平行四边形和梯形	(70)
学习目的.....	(70)
学习指导.....	(70)
基本训练.....	(79)
智力训练.....	(87)
效果检查.....	(91)
参考答案.....	(93)

下 册

第一单元 简易方程	(97)
学习目的.....	(97)
学习指导.....	(97)
基本训练	(106)
智力训练	(110)
效果检查	(111)
参考答案	(112)
第二单元 丈量土地	(114)
学习目的	(114)
学习指导	(114)
基本训练	(119)
智力训练	(123)
效果检查	(123)
参考答案	(124)
第三单元 数的整除.....	(126)

学习目的	(126)
学习指导	(128)
基本训练	(136)
智力训练	(140)
效果检查	(142)
参考答案	(144)
第四单元 分数的意义和性质	(146)
学习目的	(146)
学习指导	(146)
基本训练	(155)
智力训练	(161)
效果检查	(164)
参考答案	(166)
第五单元 分数的加法和减法	(167)
学习目的	(167)
学习指导	(167)
基本训练	(173)
智力训练	(176)
效果检查	(177)
参考答案	(179)

第一单元 小数的意义和性质

学 习 目 的

1. 理解小数的意义，认识小数的位数和计数单位，知道整数和小数的数位顺序，知道相邻两个单位之间的进率是“十”，能正确地读、写小数。
2. 掌握小数的性质，能应用小数的性质化简或改写小数。
3. 掌握比较两个小数大小的方法，能运用“ $>$ ”或“ $<$ ”符号把两个或几个小数连接起来。
4. 掌握小数点位置移动引起小数大小变化的规律，能运用这个规律把一个数扩大（或缩小）10倍、100倍、1000倍……。
5. 认识单名数和复名数，掌握名数的化法和聚法，能把较大的数改写成用万或用亿作单位的小数。

学 习 指 导

一. 小数的意义这一节是本单元的学习重点，它包括小数的产生、小数的计数单位、小数的数位顺序和小数的读法、写法等内容。只有清楚地理解和掌握了这些内容，才能更好地学习小数的四则计算。因此，学习时应弄清以下几个问题：

1. 小数是比1小的数吗？

我们通过对1米平均分成10份、100份，把一个正方形

平均分成10份、100份等，认识了1米的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ ，认识了一个正方形的 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ ，从而知道了小数就是均分整数“1”得到的：“1”的十分之一是0.1，“1”的百分之一是0.01，“1”的千分之一是0.001，……。从这个意义上来说，小数是比“1”小的数。但是，由于小数也可以和整数一样，采用十进制的记数方法，因此，可以和整数接写在一块。这样，就不能笼统地说小数比1小了。而应说，整数部分是零的小数比1小，整数部分不是零的小数比1大。如，0.99比1小，1.01比1大。

2. 小数点的意义是什么？

从整数和小数的数位顺序表中我们可以看出：整数部分的最低计数单位是个，而小数部分的最高计数单位是十分之一。如果把两部分的计数单位连在一起，既没有最高计数单位，又没有最低的计数单位，记数时，究竟哪个数字在什么数位上就不能确定，因此，需要一个符号来解决这个问题。我们把一个小圆点“.”记在个位与十分位两个数位之间（个位的右下角），这个用来分开个位与十分位的小圆点叫小数点。要注意：小数点不占数位。

3. 小数部分的读法为什么和整数不一样？

小数部分和整数部分虽然相邻两个单位间的进率也都是“十”，但是，由于它们所表示的意义不一样，读法也就不一样。例如，0.85读作零点八五，它表示这个数由8个十分之一和5个百分之一组成，读数时只是把计数单位省略了。为什么不能把0.85读成零点八十五呢？这是因为小数点后面第一位不是十位，而是十分位，这一位上的“8”表示十分之

八。只有当我们把0.85看作是85个百分之一时，我们才可以把小数部分“85”看作八十五，但是一定要明确它的计数单位是百分之一，读作百分之八十五。

4. 读写小数时要注意什么？

在读小数时除了注意上一个问题外，还应注意小数部分有零的小数的读法。如，在读0.0001时，要读作零点零零零一，不能把中间的零省去读作零点一或零点零一。

写小数时要注意小数点的位置，小数点要写在个位的右下角，不应把小数点写成“、”或“，”。当整数部分为零时，个位上要写上“0”。如零点三八，要写作0.38。还要注意，小数部分有零的不要省略。如，零点零零三，应写作0.003，不应写作0.3或0.03。

二、小数的性质很重要，它是小数四则计算的基础，根据它可以化简小数，也可以不改变小数的大小，在小数末尾添上一个或几个“0”或者把整数改写成小数的形式。学习时要注意以下几个问题：

1. 要正确理解和掌握小数的性质。学习时除通过利用课本中观察、比较的方法总结和理解小数的性质外，还可以这样理解：小数的末尾添上“0”或者去掉“0”，原来各数位上的数没有变，如0.5的末尾添上一个“0”是0.50，十分位上的数都是“5”，所以小数的大小不变。还要注意正确理解性质中的“末尾”一词，如果把它理解成小数点的“后面”，就会出现随便添“0”或去掉“0”的错误。如，去掉4.08中的“0”变成了4.8，这两个小数是不相等的，如果在它们的后面添上货币单位就看得更清楚了。

$$4.08\text{元} \neq 4.8\text{元}$$

∴ ∴

$$\text{四元零八分} \neq \text{四元八角}$$

又如, $1.1 \neq 1.011 \neq 1.101$ 。

2. 在学习小数的化简时要注意思考以下几个问题: 什么叫小数的化简? 化简的根据是什么? 为什么要化简小数? 化简小数时要注意什么? 对以上几个问题可以这样思考: 小数末尾有“0”, 可以把它去掉, 这就是把小数化简; 化简小数是根据小数的性质进行的(去掉小数末尾的“0”, 小数的大小不变); 化简小数是为了计算的需要, 一般地说, 小数计算的结果能够化简的都要化简(如 $1.28 + 0.22 = 1.50 = 1.5$); 把小数化简时, 只能去掉小数末尾的“0”, 中间的“0”决不能去掉。

3. 有些计算, 有时需要在小数末尾添上“0”, 或者把整数改写成小数(如 $1 - 0.125 = 1.000 - 0.125 = 0.875$)。改写小数或整数时要注意: 改写时不能改变原数的大小; 把整数改写成小数时, 不要忘记在整数个位右下角点上小数点, 否则就把原数扩大了(如, $3 \neq 30$, $3 = 3.0$)。

三、学习小数大小的比较, 可以加深对小数意义的理解。我们已经学习了比较整数大小的方法, 知道了在比较两个整数的大小时, 要先看哪个数的位数多, 位数多的数比位数少的数大(如 $312 > 31$), 当位数相同时, 再比较相同数位上的数。在初学小数大小的比较时, 常常受上面这个知识的影响, 错误地根据小数中含有数字的多少来确定它的大小, 而忽略了数位, 如误认为 $0.3 < 0.29$ 、 $1.11 > 1.9$ 。因此, 在学习时除学习课本中的例题外, 还可以通过理解下面

的例子，归纳和理解比较两个小数大小的方法。

1. 比较两个小数位数相同的小数。

比较下面各组数的大小：

3.10元与2.90元

1.36元与1.28元

2.45元与2.43元

因为3.10元表示3元1角，2.90元表示2元9角，……，
所以： $3.10元 > 2.90元$

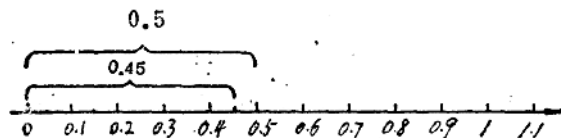
$1.36元 > 1.28元$

$2.45元 > 2.43元$

第一组数的整数部分不同，整数部分大的那个数大；第二组数的整数部分相同，十分位不同，十分位上数大的那个数大；第三组数的整数部分和十分位上的数都相同，百分位上的数不同，百分位上数大的那个数大。

2. 比较两个小数位数不同的小数。

比较0.45与0.5的大小：



由图可知： $0.45 < 0.5$ 。

四、小数点位置的移动引起小数大小的变化，是小数乘除法计算的基础。因此要清楚地了解这个规律，并能运用这个规律熟练地把一个数扩大（或缩小）10倍、100倍、1000倍……。学习时要着重理解以下几个问题：

1. 怎样理解小数点位置移动引起小数大小变化的规律? 除学习课本中的例题外, 还可以这样想: 小数点位置移动时, 各数字所占的数位都发生相应的变化, 因此小数大小也会发生变化。如0.004, 若小数点向右移动一位就变成了0.04, 可以看出原来千分位上的“4”现在移到百分位上了, 它代表的数值(40个千分之一)扩大了10倍; 如果把0.004中的小数点向右移动两位就变成了0.4, 可以看出原来千分位上的“4”现在移到十分位上了, 它代表的数值(400个千分之一)扩大了100倍; ……。所以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; ……。同样的道理, 小数点向左移动一位, 原来的数就缩小10倍; 小数点向左移动两位, 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; ……。

2. 怎样把一个数扩大(或缩小)10倍、100倍、1000倍……? 把一个整数(大于0)扩大10倍、100倍、1000倍……只要在这个整数的末尾添上一个“0”、两个“0”、三个“0”……即可。把小数扩大10倍、100倍、1000倍……就不能用上面的方法。因此, 可以根据小数点位置移动引起小数大小的变化规律, 利用移动小数点的方法把一个数(整数或小数)扩大(或缩小)10倍、100倍、1000倍……。移动小数点的位置后, 要注意: 多余的“0”必须去掉, 位数不够时要用“0”补足。如, 把0.05扩大1000倍, 小数点向右移动三位0.050 得 $\overline{00}50$ 。

$\underline{\quad}\uparrow$

$\vdots$
 $\vdots$

多余的0 不足的0

又如，把600缩小10000倍，小数点向左移动四位

0600. 得 $\overline{0.0\overline{6\overline{00}}}$ 。
 $\begin{array}{c} \uparrow \\ \hline \end{array}$ 数位不够 多余的0
 补足0

3. 对于小数点向哪个方向移动是扩大，向哪个方向移动是缩小往往容易搞混了。为此可以通过背诵下面的歌谣来搞清楚。

小数点，蹦蹦跳。
 又蹦又跳不得了。
 跳到左边数缩小，
 蹦到右边数扩大。

五、小数和复名数的相互改写，需要综合运用计量单位和进率、小数的性质、小数点位置移动引起小数大小变化的规律等知识，改写时容易出错。因此，学习时应注意以下几个问题：

1. 熟记常用的计量单位和进率。可参照下表进行复习。

	单位名称	进率是10	进率是100	进率是1000	进率是10000
重量单位	吨、公斤、克			1吨 = 1000公斤 1公斤 = 1000克	
长度单位	公里、米、分米、厘米、毫米	1米 = 10分米 1分米 = 10厘米 1厘米 = 10毫米	1米 = 100厘米 1分米 = 100毫米	1公里 = 1000米	
面积单位	平方米、平方分米、平方厘米		1平方米 = 100平方分米 1平方分米 = 100平方厘米		1平方米 = 10000平方厘米

2. 要在理解“名数”及有关概念的基础上掌握小数与复名数相互改写的方法。课本中提到了“单名数”和“复名数”的概念，它们统称为“名数”。在计算长度、重量、面积、……的时候，得到的数都带有单位名称。带有计量单位名称的数就叫名数。如3公斤、2公里、300米等都是名数。

（注意：不要把单位名称叫做名数。）课本中的例题实际上就是名数的化法和聚法。把一个含有高级单位的名数改写为一个含有低级单位的名数，这个过程叫做名数的化法；反之，就叫做名数的聚法。小数和复名数的改写和名数的化、聚法是一致的：把高级单位的数化成低级单位的数时，应当用进率乘以高级单位的数；把低级单位的数聚为高级单位的数时，应当用进率去除低级单位的数。在相互改写过程中，如果各名数单位间的进率是10、100、1000等，那么只要移动小数点的位置就行了。

3. 可以利用下面的形式帮助改写。

分厘
↓
毫米

$$0.35 \text{ 米} = 35 \text{ 厘米}$$

$$\begin{array}{ccc} & \text{1000 公} & \\ & \text{吨} \longrightarrow \text{斤} & \\ & \vdots & \vdots \\ 5 \text{ 吨} 70 \text{ 公斤} & = & 5.070 \text{ 吨} \\ & \uparrow & \downarrow \end{array}$$

4. 要掌握小数和复名数相互改写的步骤：

（1）先判断是由高级单位化成低级单位，还是由低级单位聚成高级单位，从而决定用进率去乘还是去除。

（2）要分清每一道题中原来的单位和要改写的单位间

的进率是多少。是10、100还是1000?

(3) 根据乘除确定小数点应向哪个方向移动, 并根据进率确定小数点要移动几位。

5. 为了读写方便, 常常把较大的数改写成用“万”或“亿”作单位的数。结合学习例题要掌握如下改写方法:

(1) 先找出“万”位或“亿”位, 并在该位的右边点上小数点。

(2) 小数点末尾的“0”应去掉。

(3) 改写后的单位是“万”或“亿”, 应在后面加写“万”或“亿”字。改写以后, 还可以具体想一想为什么可以这样改写。

基本训练

一、填空。

1. 在0.15、15、1.5、 $\frac{1}{3}$ 、100.2这些数中: _____是整数, _____是分数, _____是小数。

2. 小数点右边第一位是_____位, 第二位是_____位, 第三位是_____位, 第四位是_____位。

3. 十分位的计数单位是_____, 千分位的计数单位是_____。

4. 整数部分最小的计数单位是_____, 小数部分最大的计数单位是_____。整数和小数各计数单位的进率都是_____。

5. 5个0.01是_____, 8个十分之一是_____。

6. 小数的性质是_____。

7. $0.8 > () > 0.7$ $0.69 < () < 0.7$

8. 把一个数扩大10倍, 只要把这个数的小数点向____移动____位; 把一个数的小数点向左移动三位, 原来的数()了()倍。

9. 3公斤500克 = () 公斤

0.85吨 = () 公斤 1700米 = () 公里

4.05公里 = () 公里 () 米

10. 58000 = () 万 1245000000 = () 亿

3.2万公斤 = () 公斤 9600万 = () 亿

二、判断。(对的打“√”, 错的打“×”)

1. $0.075 = 0.75$ ()

2. $4.200 = 4.2$ ()

3. $6.08 = 6.800$ ()

4. 小数点的后面添上“0”或去掉“0”, 小数的大小不变。 ()

5. $0.799 > 0.79$ ()

6. $0.202 > 0.2$ ()

7. $0.909 < 0.99$ ()

8. 30个0.001和3个0.01一样大。 ()

9. $10.04 \text{公里} = 1004 \text{米}$ ()

10. $3 \text{吨} 10 \text{公斤} = 3.10 \text{吨}$ ()

三、在直线上表示数。

1. 在直线上标出各数: 2.5、3.1、0.7、0.4、1.85。

