

小学数学 基础知识和基本练习



陕西人民出版社

小学数学基础知识和基本练习

西安市莲湖区教师进修学校 编写

陕西人民出版社

封面 尾花 彭 鹏

小学数学基础知识和基本练习

西安市莲湖区教师进修学校 编写

陕西人民出版社出版

(西安北大街 131 号)

陕西省新华书店发行 国营五二三厂印刷

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张 7.125 字数 149,000

1980 年 12 月第 1 版 1981 年 9 月第 2 次印刷

印数 600,001—700,000

统一书号: R 7094·259 定价: 0.50 元

编 者 的 话

为了帮助小学毕业生系统地复习小学阶段数学基础知识,巩固和提高运算的基本技能,为进入中学学习数学课打好基础,我们根据全日制十年制学校小学数学教学大纲和全国统编小学数学教材,编辑出版了这本书。书中系统地介绍了小学数学的基础知识,配有十七组练习题,五十道复合步骤较多、难度较大的综合应用题,还有十组自我检查题和全国部分地区近年升学试题。

考虑到部分学生的学习愿望,有些应用题的难度超出了大纲范围。教师在指导学生复习时,可根据大纲和实际情况适当选择。

参加编写这本书的有:李莲、刘贵荣、江若梅、刘惠珠、马聚成、陈芜芳等同志。

本书蒙陕西教育学院高树德、孔庆燧、马今同志校订,谨此致谢。

本书难免还有不妥之处,请广大师生批评指正。

编 者

一九八〇年四月

目 录

一、小学数学基础知识·····	(1)
第一章 数的系统·····	(1)
第二章 运算和运算定律·····	(3)
第三章 整数和小数·····	(7)
第四章 分数 (包括百分数) ·····	(29)
第五章 比和比例·····	(65)
第六章 几何初步知识·····	(78)
第七章 正负数和简易方程·····	(87)
第八章 简单的统计表和统计图·····	(98)
二、综合应用题·····	(101)
三、自我检查题 (十组) ·····	(108)
四、习题答案与提示·····	(131)
五、全国部分地区近年升学试题 (附答案) ·····	(168)

一、小学数学基础知识

第一章 数的系统

我们在小学数学里学过三种数：正数、负数和零。正数可以有整数、分数和小数，负数也可以有整数、分数和小数。

例如： $+1$ 、 $+2$ 、 $+125$ 等，既是正数，又是整数，我们把这类数叫做正整数。正整数就是自然数。 $+\frac{3}{4}$ 、 $+\frac{1}{5}$ 等叫做正分数。 $+0.8$ 、 $+3.5$ 等叫做正小数。同样地， -1 、 -2 、 -125 等叫做负整数。 $-\frac{3}{4}$ 、 $-\frac{1}{5}$ 等叫做负分数。 -0.8 、 -3.5 等叫做负小数。零既不是正数，也不是负数。这些数都是有理数。它们之间的关系，可以列成下表：

有理数	{	正有理数	{	正整数（自然数）
				正分数（包括正小数）
		零……只有一个数。		
		负有理数	{	负整数
				负分数（包括负小数）

正整数、零和负整数都是整数。

整数	{	正整数（自然数）
		零（0）
		负整数

注意：圆周率 π 是无限不循环小数，所以 π 不是有理数。我们进行计算时，可取 π 的近似值 3.14 或 3.1416，而 3.14 和 3.1416 都是有理数。

例 1 在下列各数中，那些数是正整数？那些数是正分数？那些数是负分数？那些数是整数？那些数是有理数？那些数既不是正数也不是负数？

$$-8\frac{1}{4}, -5, -0.6, -1, 0, +7, +9\frac{2}{5}, +15.$$

答：正整数有：+7、+15。

正分数有： $9\frac{2}{5}$ 。

负分数有： $-8\frac{1}{4}$ 、-0.6（理解为负分数）。

整数有：-5、-1、0、+7、+15。

题中各数都是有理数。

0 既不是正数，也不是负数。

例 2 写出五个不同的有理数、三个不同的负有理数、三个不同的非负整数来。

解：五个不同的有理数为：

$$-2, -3.8, 0, +2, +5.8.$$

三个负有理数为：-8、-10.2、-1。

三个非负整数为：0、+4、+10。

练 习 一

1. 写出三个正整数、三个负整数、三个正分数和三个负小数来。

2. 零是自然数吗? 是正数吗? 是负数吗? 是整数吗? 是有理数吗?

3. 自然数一定是整数吗? 整数一定是自然数吗?

4. 写出符合下列条件的数:

① 大于 -3 而小于 4 的所有整数。

② 绝对值大于 3 而小于 8 的所有整数。

③ 绝对值大于 5.1 而小于 9.8 的所有负整数。

④ 绝对值为 0 的数。

5. 试求:

① 绝对值大于 1 而小于 4 的所有正整数的和。

② 绝对值大于 2 而小于 4 的所有整数的积。

第二章 运算和运算定律

小学数学里, 有加法、减法、乘法和除法四种运算, 也称为四则运算。另外, 在求积公式中出现了平方和立方运算, 这只是作为乘法的另一种表达形式。

在加、减、乘、除四种运算中, 加法与减法互为逆运算, 乘法与除法互为逆运算。学过分数后, 乘法与除法统一起来了。引入负数后, 加法和减法也统一起来了。在这样的意义下, 进行四则运算主要是解答加、乘问题。现在把加、减、乘、除运算及其运算性质和定律概括为下面的表:

	定 义	各 部 分 名 称
加 法	把两个数 (a和b) 合并在一起的运算, 叫做加法。表示为 $a + b$ 。	$\begin{array}{rcl} a + b = c. \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{加数} \quad \text{加数} \quad \text{和} \end{array}$
减 法	已知两个数的和与其中一个加数, 求另一个加数的运算, 叫做减法。表示为 $a - b$ 。	$\begin{array}{rcl} a - b = c. \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{被减数} \quad \text{减数} \quad \text{差} \end{array}$
乘 法	求几个相同加数和的简便运算叫做乘法。 $\underbrace{a + a + \cdots + a}_{b \text{ 个}}$ 表示为 $a \times b$ 。	$\begin{array}{rcl} a \times b = c. \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{被乘数} \quad \text{乘数} \quad \text{积} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{因数} \end{array}$
除 法	已知两个数的积和其中一个因数, 求另一个因数叫做除法。表示为 $a \div b$ 。	$\begin{array}{rcl} a \div b = c. \\ \vdots \quad \vdots \quad \vdots \\ \text{被除数} \quad \text{除数} \quad \text{商} \end{array}$

运算定律和性质	和、差、积、商的变化
①交换律: $a + b = b + a$. ②结合律: $a + b + c = a + (b + c)$. ③性质: $a + (b - c)$ $= a + b - c$.	如果 $a + b = c$, 则: ① $a + (b + d) = c + d$; ② $(a + d) + (b - d) = c$; ③ $(a + d) + (b + f) = c + d + f$; ④ $(a - d) + (b - f) = c - d - f$.
① $a - (b + c) = a - b - c$. ② $a - (b - c) = a - b + c$. ③ $(a + b) - (c + d)$ $= (a - c) + (b - d)$.	如果 $a - b = c$, 则: ① $(a + d) - (b + d) = c$; ② $(a + d) - b = c + d$; ③ $a - (b + d) = c - d$; ④ $(a - d) - (b - d) = c$.
①交换律 $a \times b = b \times a$. ②结合律 $a \times b \times c = a \times (b \times c)$. ③分配律 $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$.	如果 $a \times b = c$, 则: ① $(a \times d) \times (b \div d) = c$; ② $(a \times d) \times b = c \times d$; ③ $(a \times d) \times (b \div f) = c \times d \div f$; ④ $(a \div d) \times (b \div f) = c \div d \div f$.
① $a \div (b \times c) = a \div b \div c$. ② $a \div (b \div c) = a \div b \times c$. ③ $(a \times b) \div c = a \times (b \div c)$.	如果 $a \div b = c$, 则: ① $(a \times d) \div (b \times d) = c$; ② $(a \div d) \div (b \div d) = c$; ③ $(a \times d) \div b = c \times d$; ④ $a \div (b \times d) = c \div d$.

加法和减法叫做第一级运算，乘法和除法叫做第二级运算，平方和立方属于乘方，叫做第三级运算。如果一个算式存在两步或两步以上的运算，先要决定运算顺序：

①算式中没有括号时，应先进行二级运算，再进行一级运算（就是先乘除，后加减）。如果算式只含同级运算，应按从左向右的顺序进行计算。

②算式中如果有括号时，应先解小括号，再解中括号，最后解大括号。

例 3 计算：

$$\begin{aligned}\textcircled{1} & 35 + 47 \times 3 - 23 \times 5 + 84 \div 4 \\ &= 35 + 141 - 115 + 21 \\ &= 82.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\textcircled{2} & 25 - \{450 \div [450 \div (25 + 20) + 20] + 10\} \\ &= 25 - \{450 \div [450 \div 45 + 20] + 10\} \\ &= 25 - \{450 \div 30 + 10\} \\ &= 25 - 25 \\ &= 0.\end{aligned}$$

练 习 二

1. 在一个加法算式中，一个加数增加 50，和只增加 30，另一个加数应发生怎样的变化？

2. 在一个减法算式中，被减数减少 20，减数增加 20，差将发生怎样的变化？

3. 在一个乘法算式中，一个因数缩小 2 倍，积反而扩大 2 倍，另一个因数应发生怎样的变化？

4. 在一个除法算式中，除数扩大 10 倍，商扩大 15 倍，

问被除数应发生怎样的变化？

5. 计算下列各题：

$$(1) 15 \times 3 + 45 \times 9 - 7 \times 3 + 4 - 3;$$

$$(2) 18 \times 7 \div 2 - 4 \times 9 + 88 \div 11 \div 4 + 4;$$

$$(3) 1.98 + 2.14 + 2.02 - 5.67;$$

$$(4) 0.37 + 4.536 \div 72 - 0.53 \times 0.204.$$

6. 计算：

$$(1) 25 \times [(14 + 3) \times 4 - 8];$$

$$(2) [(35 + 26) \times 9 + 1] + [18 - (35 - 17) \div 9];$$

$$(3) \{[(92 + 8) \div 2 - 49] \times 5 + 45\} \times 150;$$

$$(4) 1 + 2 \times \{2 + 3 \times [3 + 4 \times (4 + 5 \times 6) \times 7 \div 8] - 9\};$$

$$(5) 10 + \{32.5 - [(8 + 4.864 \div 1.6) \div 2 - 1.02]\} \times 2.5.$$

7. 下列算式中有 * 的位置应填入怎样的数：

$$(1) * + 420 \div 20 - 15 = 1206;$$

$$(2) (1200 + *) \div 20 - 15 = 66;$$

$$(3) (1200 + 420) \div (* - 15) = 324.$$

第三章 整数和小数

1. 整 数

(1) 自然数与自然数列

1、3、10、305、40089……都叫自然数，它的个数是无限个，是一个无限集合。

依次序排列的一列自然数 1、2、3、4、5……叫做自然数列。它有第一个数 1（单位），但没有最大的数；相邻的

两个数相差1个单位，在左边的总比在右边的小；个数是无限多个，所以自然数列也是一个无限集合。

0也是一个数，但不是自然数，它比任何自然数都小，0与一切自然数都是整数（但整数不光包括0与自然数，还有负整数）。

(2) 数字、数与数位

数字是数的符号，在十进位记数法里，表示数的只有十个阿拉伯数字：0、1、2、3、4、5、6、7、8、9，可以表示无数个数。

数位即数字所占的位置，如个位、十位、百位……。

例 325 因其中的2在十位上，所以十位上的数是20，而不是2。

(3) 四舍五入

把一个数某一位后面的尾数省略，求出它的近似值，要看尾数最高位上的数是几。如果尾数最高位上的数是4或者比4小，就把尾数都舍去；如果尾数最高位上的数是5或者比5大，把尾数略去后，要向它的前一位进1。

例 把下列数精确到万位：

$843000 \approx 84$ 万， $7089057 \approx 709$ 万。

注意：“=”与“ $\approx$ ”的运用。

练 习 三

1. 读出或写出下面各数：

(1) 25600, 872003158.

(2) 七千零四万零九百, 五亿零三百二十万。

(3) 写出并读出几个用同样数字所写的五位数。

2. 填空: $8\square5 > 875$, $2\square00 < 2400$.

3. (1) 最大的二位数与 1 的和再乘以 5, 积是多少?

(2) 比最小的六位数少 1 的数是多少; 多 1 的数是多少?

4. 用 0、6、1、8、3 五个数字组成五位数, 最大的数是几? 最小的数是几?

5. 把下列数四舍五入到万位:

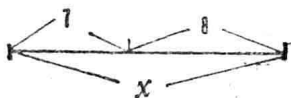
752400, 3725609008.

2. 四则运算

(1) 四则运算关系

加减关系

如 $7 + 8 = 15$ 用线段表示加减关系:

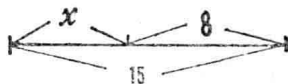
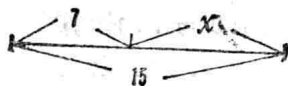


$$7 + x = 15$$

$$x = 15 - 7 = 8$$

$$x + 8 = 15$$

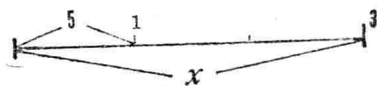
$$x = 15 - 8 = 7$$



从图可以看出, 加法中的和就是减法里的被减数, 加法中的加数就是减法里的减数或差。

乘除关系

如 $5 \times 3 = 15$ 用线段表示乘除关系:

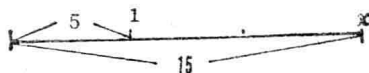
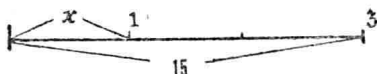


$$x \times 3 = 15$$

$$x = 15 \div 3 = 5$$

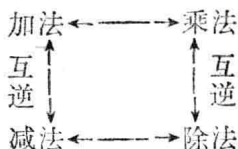
$$5 \times x = 15$$

$$x = 15 \div 5 = 3$$



从图可以看出，乘法中的积是除法里的被除数，乘法中的因数是除法里的除数或商。

四则运算关系：



有余数的除法：

被除数 = 不完全商 × 除数 + 余数

如 $37 \div 5 = 7 \cdots \cdots 2$, $37 = 7 \times 5 + 2$ 。

(2) 注意关于 0 与 1 的运算

$325 + 0 = 325$ 。任何数与 0 相加还等于这个数。

$42 - 0 = 42$ 。任何数减去 0，还等于这个数。

$567 - 567 = 0$ 。两个相同的数相减，其差为 0。

$234 \times 1 = 234$ 。1 乘任何数还等于这个数。

$0 \times 789 = 0$ 。0 乘以任何数，积永远为 0。

$0 \div 1357 = 0$ 。0 除以不是零的任何数，商永远为 0。

$246 \div 246 = 1$ 。两个相同的数相除，商为 1。

(除法中除数不能为 0。)

(3) 运算定律、性质的应用

例 $36 + 46 + 24 + 64 + 76$

$$= (36 + 64) + 46 + (24 + 76) = 246.$$

$$537 + (316 - 237)$$

$$= 537 + 316 - 237$$

$$= 537 - 237 + 316 = 616.$$

$$4 \times 37 \times 125 \times 8 \times 25$$

$$= (4 \times 25) \times (125 \times 8) \times 37 = 3700000.$$

$$528 \times 99$$

$$= 528 \times (100 - 1)$$

$$= 528 \times 100 - 528 = 52272.$$

$$1980 \times 2 + 1980 \times 18 - 19800$$

$$= 1980 \times (2 + 18 - 10) = 19800.$$

注意：括号外是加（乘）号，去（添）括号时，括号里的数的运算符号不变。括号外是减（除）号，去（添）括号时，括号里的运算符号要变。

练 习 四

1. 求 x ：

$$x + 4066 = 7238;$$

$$3513 + x = 10000;$$

$$x - 135 = 234;$$

$$789 - x = 321;$$

$$125 \times x = 1000;$$

$$x \times 495 = 495;$$

$$x \div 37 = 35;$$

$$8532 \div x = 27;$$

$$x \div 593 = 1.$$

2. 列式计算：

(1) 什么数乘以 78 等于 6786?

(2) 42 的 3 倍与 748 的一半的和是多少?

(3) 一个数的 5 倍是 40, 它的 10 倍是多少?

(4) 一个数的 7 倍是 56, 求这个数?

(5) 9999 缩小 3 倍比它原来少多少?

(6) 85 与 15 的和与它们的差之积是多少?

(7) 最小的三位数的 2 倍与比最大的二位数多 1 的差是多少?

(8) 除数是 19, 不完全商是 15, 余数是 17, 求被除数?

3. 计算:

(1) $1 + 10 + 100 + 1000 + 10000 + 100000$;

(2) $786 + 5764 - 956 - 1728$;

(3) $37025 + 18903 + 24072 + 39856 + 7849$;

(4) $413 \times 12 + 97 \times 45$;

(5) $128 \times 430 + 675 - 34125 \div 375 + 6795$;

(6) $[5 \times (1000 - 105) - 4325] \div 6 \times 40000 - 999999$;

(7) $\{[(24 - 16) \times 3 - 4 \times 6] \div (48 \div 4 - 5 \times 2) + 40\} \div 4$.

4. 填空:

$$\begin{array}{r} 56\square7 \\ 9341 \\ + \square32 \\ \hline 1518\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51\square8 \\ - 2\square1\square \\ \hline \square083 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square3 \\ \times 9\square \\ \hline \square1 \\ \square1\square \\ \hline 1\square6\square \end{array}$$

$$17 \div \begin{array}{r} \square\square \\ 2\square9 \\ \square\square \\ \hline \square19 \\ \square\square\square \\ \hline 0 \end{array}$$

5. 用简便方法计算:

(1) $78 + 35 + 40 + 22 + 65$;

(2) $689 - 427 - 73 - 189$;

(3) $125 \times 69 \times 4 \times 2 \times 4 \times 25$;