

小学数学专题教学



翟连林 尹汶 于洁 编著

科学普及出版社

小学数学专题教学

瞿连林 尹 汶 于 洁 编著

科学普及出版社

内 容 提 要

本书是由具有丰富教学经验的老师，根据全日制小学数学教学大纲的要求和统编教材的内容，本着“求实、求精、求活”的原则所编写的专题教学资料。它旨在帮助小学数学教师更好地指导小学毕业生系统地复习小学数学知识，提高学生的计算能力和初步的逻辑思维能力，建立初步的空间观念。

全书分7个专题，每个专题由4部分组成：知识重点、知识结构表，典型例题、习题精荟，并在附录中介绍了7类问题的解题方法。

本书可作为小学数学教师、师范学生的参考书，也可作为小学毕业生的复习用书。

(京)新登字026号

小学数学专题教学

翟连林 尹汶 于洁 编著

责任编辑：张亚光

封面设计：邓领祥

技术设计：郝雨淋

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

河北省丰南县印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：7 字数 157千字

1992年5月第1版 1992年5月第1次印刷

印数：1—10000册 定价：2.50元

ISBN7-110-02314-1/G·622

前 言

为了帮助小学教师更好地指导小学毕业生系统复习小学数学知识，提高他们的计算能力和初步的逻辑思维能力，建立初步的空间观念，我们根据全日制小学数学教学大纲的要求和统编教材的内容，本着“求实、求精、求活”的原则，编写了这本专题教学资料，供小学毕业班师生教学使用。

根据小学数学知识的系统性，本书分7个专题，每个专题由4部分组成：

一、知识重点 简明扼要地叙述有关的基础知识，力求做到全面系统、重点突出；并指明教学重点，提出复习建议，以便复习时有所遵循，目的明确。

二、知识结构表 用列表和框图的形式把各专题的知识予以概括归纳，纵串横联，沟通联系，形成网络，以助于师生一目了然地掌握所学知识的内在联系和规律，逐步形成较完整的认知结构。

三、典型例题 精选典型并富有启发性的例题，进行分析和解答，以起示范、引路作用。例题变式新颖，有的还变换角度进行“多解”、“多变”，以帮助学生拓宽思路，举一反三，提高解题的灵活性。

四、习题精荟 筛选了各种类型的练习题，力求题目新颖活泼，题型多样，内容充实，思路灵活；紧扣“纲、本”，难易适度，层次分明，用以巩固所学的数学知识与技能、技巧。专题后面的“测试题”供学生检查专题内容掌握的情况。个别难度稍大的综合性习题，要求学生综合、灵活运用知

识解答，但不要求每个学生必须掌握。各专题之后附有习题答案或提示，以便自学检查与辅导。

第七专题后编写了5份综合练习题，难易适中，重点突出，基本覆盖了小学数学各部分内容，以考查学生理解基础知识、掌握基本技能以及灵活解题能力为目的，可供系统复习后练习用。

本书的“附录”部分介绍了7种解题方法。对每种题型的解题方法都有举例分析，并介绍一些分析思考的方法，简洁明了，以帮助学生掌握常用的解题思路。除对判断题、选择题、匹配题、求组合图形面积的解法作了全面介绍外，对于“简便运算、文字题、找等量关系列方程”3个专题，则依据已学知识全面系统地予以归纳，总结出了规律，结合实例作了有层次的分类介绍，新颖、实用，尤其有助于学生把知识融会贯通，增长智慧。

限于我们的水平，书中不妥之处难免，希望读者批评指正。

编 者

1991年10月

目 录

一 数的概念与四则运算

(一) 知识重点	(1)
(二) 知识结构表	(2)
(三) 典型例题A	(6)
(四) 习题精荟A	(9)
典型例题B	(14)
习题精荟B	(17)
单元测试题〔1〕	(23)
习题答案或提示	(28)

二 量的计量

(一) 知识重点	(40)
(二) 知识结构表	(40)
(三) 典型例题	(41)
(四) 习题精荟	(42)

三 几何初步知识

(一) 知识重点	(45)
(二) 知识结构表	(43)
(三) 典型例题	(47)
(四) 习题精荟	(52)
单元测试题〔2〕	(59)
习题答案或提示	(62)

四 简易方程

(一) 知识重点	(68)
(二) 知识结构表	(68)
(三) 典型例题	(69)
(四) 习题精荟	(71)
单元测试题〔3〕	(76)
习题答案或提示	(78)

五 简单的统计图表和珠算

(一) 知识重点	(83)
(二) 知识结构表	(83)
(三) 典型例题	(83)
(四) 习题精荟	(85)
习题答案或提示	(89)

六 比和比例

(一) 知识重点	(91)
(二) 知识结构表	(91)
(三) 典型例题	(93)
(四) 习题精荟	(97)
单元测试题〔4〕	(103)
习题答案或提示	(106)

七 应用题

(一) 知识重点	(113)
(二) 知识结构表	(114)
(三) 典型例题A	(114)
(四) 习题精荟A	(117)
典型例题B	(120)
习题精荟B	(124)

典型例题 C	(134)
习题精荟 C	(136)
单元测试题 [5]	(139)
习题答案或提示	(143)
综合练习	(157)
综合练习答案	(178)
附 录	
1. 怎样解答判断题	(190)
2. 怎样解答选择题	(193)
3. 怎样解答匹配题	(195)
4. 怎样进行简便运算	(199)
5. 怎样解答文字题	(205)
6. 怎样找等量关系列方程	(207)
7. 怎样求组合图形的面积	(212)

一 数的概念与四则运算

(一) 知识重点

数的概念和性质是四则运算、解答应用题的基础。多位数和小数的读写，小数、分数的性质，整数、小数和分数的四则混合运算是教学和复习的重点。

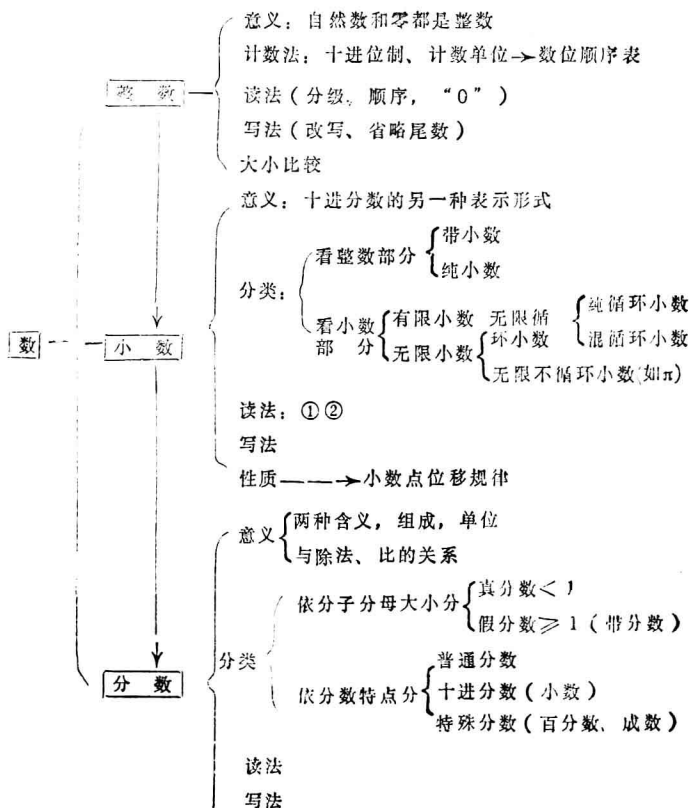
数的概念大体可分为3部分：（1）与数的读写有关的概念；（2）与数的范围扩展有关的概念；（3）与数的整除有关的概念。与数的读写有关的概念中，居于核心地位的是十进制记数法。十进制记数法有3个特点：①从进位制来说是十进制；②从书写原则看是位值原则；③使用的符号是阿拉伯数字。由这3个特点可联带复习：①进位制；②计数单位、数位、数值、小数点、数的读与写、四位分级、位数等；③数字、数、基数、序数等。采取抓纲带目法与表解法，有助于理清概念之间的联系与区别，形成概念系统。

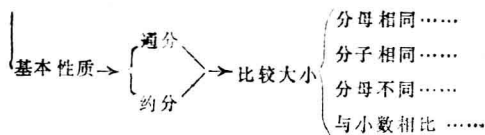
四则运算分运算法则、运算定律和运算性质、运算顺序、各部分之间的关系四部分。理解算式表示的意义是进行具体运算的基础（整数、小数、分数的加法、减法和除法的意义相同，乘法的意义由乘数决定）；计算法则是计算的依据，应弄清法则的含义，沟通法则之间的联系。整、小数四则计算方法可以用十进制的位值原则来贯通；通过对单位“1”的任意等分，又可把整、小数四则运算的基本思路用到分数四则运算中去（例如：整数加减法要数位对齐，小数加减法要小数点对齐，分数加减法要变为同分母，都是因为

计数单位相同才能相加减)。要重视口算、简算训练,重视整、小、分数四则混合运算中方法选择的训练,重视审题(确定运算顺序,根据式题特点和数的特征选择算法)及验算的指导和训练。

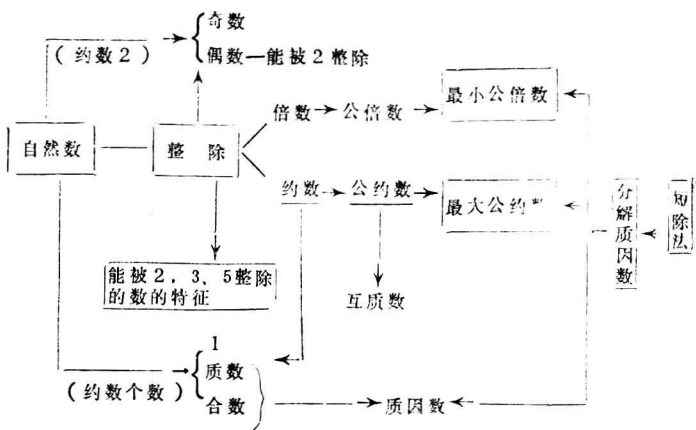
(二) 知识结构表

【1】数的概念





【2】数的整除

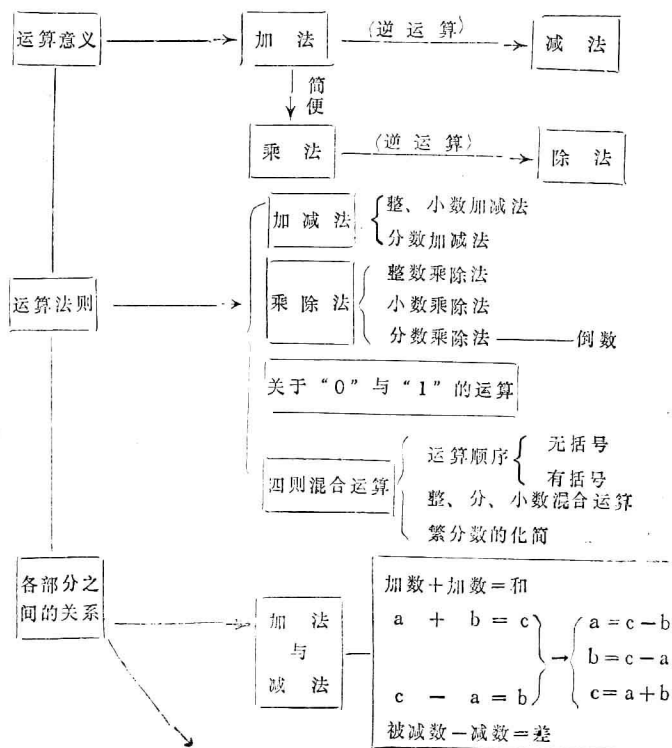


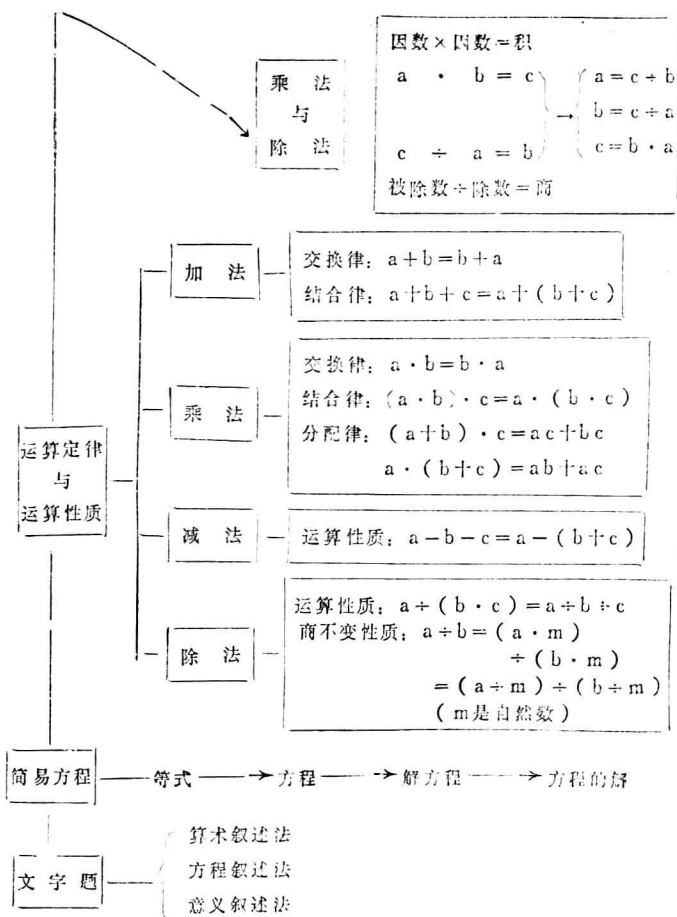
注：用短除法求两个数的最大公约数和最小公倍数，一般指两数既不成倍数关系又不是互质数时的情况。另两种情况是：（1）两数成倍数关系时，其中的小数是它们的最大公约数，大数是它们的最小公倍数；（2）两数是互质数时，最大公约数是1，最小公倍数是它们的积。

求三个数的最大公约数和最小公倍数，也用短除法分解质因数。其异同点如下表所列。

比 较	求最大公约数	求最小公倍数
相同点	用短除法, 都先用各数的公约数去除	
不 同 点	①仅用各数的公约数去除	①先用各数的公约数去除, 再用任两数的公约数去除
	②除到各数没有1以外的公 约数为止	②除到任两数成互质数为止
	③所有除数连乘起来的积为 最大公约数	③把所有除数与最后一排商 连乘起来为最小公倍数

【3】数的运算





注: (1) 在有余数的除法中, 如果被除数和除数划去同样多的 0, 余数必须恢复到原来的数位。

如: $6500 \div 800 = 8 \cdots 100$ 。

(2) 乘法分配律的推广: $(a-b) \cdot c = ac - bc$

(3) 加法交换律和乘法交换律的推广:

$$a+b-c=a-c+b$$

$$a \times b \div c = a \div c \times b = a \times \frac{1}{c} \times b$$

(4) 简便计算: 简算的依据是运算定律、运算性质和变化规律, 简算的特点主要是“变整”; 简算的方法主要是:

① 同级运算, 分组变整 [如: $4.05 + 0.265 + 1.735$

$$= 4.05 + (0.265 + 1.735)];$$

② 一步运算, 分解变整 [如: $102 \times 65 = (100 + 2) \times 65$];

③ 两级运算, 互补变整 [如: $63 \times 86 + 14 \times 63 = 63 \times (86 + 14)]$ 。

(三) 典型例题A

【例1】填空与讨论:

(1) 一个数由7个亿、5个十万、7个万、3个千、5个百组成, 这个数写作 (), 读作 (), 改写成以“万”为单位的数是 (), 省略“亿”后面的尾数写作 ()。

(2) 一个数, 千位上是6, 十位上是3, 十分位上是5, 千分位上是8, 其余各位都是0, 这个数写作 (), 读作 (); 这个数的最低位是 (), 最高位的计数单位是 ()。

议一议: 整数、小数的数位顺序怎样? 各个数位的计数单位是什么?

(3) 由3个5和2个0组成一个五位数,读这个五位数时;

①两个0都不读,这个数应写作();

②两个0都要读出来,这个数应写作();

③只读一个0,这个数应写作()。

议一议:读数与写数的法则各是什么?

(4) 137.07读作(),也可读作();去掉小数点,这个数有什么变化? 137.070的大小与原数完全相同吗?

想一想:小数的基本性质是什么?小数点位置移动引起小数变化的规律是什么?

(5) 3.70606……叫做()循环小数,用循环小数的简便记法表示为()。6.705705……叫()循环小数,用简便记法写作(),它的循环节是(),保留三位小数写作()。

【例2】把1 21 33 408 5017 0 0.1 0.245 0.13 0.313 6.039 15.245 8.1212……2.73426…… 3.14和 π 填入下表

整数	零			
	自然数			
				
小 数	按整数部分分	纯小数		
		带小数		
	按小数部分分	有限小数		
		无限小数	循环小数	混循环小数
				纯循环小数
			无限不循环小数	

【例3】在1~20的数中，既是奇数又是合数的数是（ ），既是质数又是奇数的最小一个数是（ ），是偶数但不是合数的数是（ ）。

想一想：能分别被2、3、5整除的数的特征是什么？
讨论：下面的说法正确吗？

①因为51能被17整除，所以51是倍数，17是约数。（ ）

②因为 $10 \div 4 = 2.5$ ，所以说10是4的倍数，4是10的约数。（ ）

③因为4和15都不是质数，所以4和15不是互质数。（ ）

【例4】 $\frac{5}{7}$ 米可以看作1米的（ ），也可以看作5米的（ ）。

想一想：①题中的 $\frac{5}{7}$ 米和 $\frac{5}{7}$ 有什么不同？

② $\frac{5}{7}$ 的倒数是（ ），它的分数单位比原来的分数单位大（ ）。

填一填： $\frac{5}{7}$ 米 = （ ） $\div$ （ ） $\frac{5}{7} =$ （ ） $\div$ （ ）

议一议：分数的意义是什么？分子、分母与分数单位有哪些联系？所有假分数和带分数都大于1吗？怎样说才正确？

【例5】某校五年级男生66人，占全年级人数的55%，男生中体育“达标”的占90%。

说一说：55%表示哪两种量之间的关系？90%又表示什么量之间的关系？

想一想：什么叫百分数？认识百分数意义的关键是什么？百分数为什么不带计量单位？

【例6】（1）判断正误：

$\frac{5}{6}$ 的分子和分母

- ①都乘以4，分数的大小不变。（ ）
- ②都除以4，分数的大小不变。（ ）
- ③都加上4，分数的大小不变。（ ）
- ④都减去4，分数的大小不变。（ ）

（2）填空：

$() \div () = \frac{2}{3} = \frac{()}{9} = 4 : () = (0.)$
 $\approx () \%$

想一想：分数的基本性质、比的基本性质和商不变的性质有什么联系与区别？运用这些性质时应注意些什么？

（四）习题精荟A

1. 填空：

（1）自然数的基本单位是（ ）；32是（ ）个这样的单位组成的；15个这样的单位里有（ ）个0.01。

（2）万级的几个数位是（ ），
计数单位依次是（ ）；个级的最高位是（ ），它的计数单位是（ ）。

（3）800574300读作（ ），
省略“亿”后面的尾数写作（ ）。

（4）五亿零四十万零三百写作（ ），改写成用“万”作单位的数是（ ）。

（5）一个多位数，省略“万”后面的尾数后写作6