

• 中学各科达标丛书 •

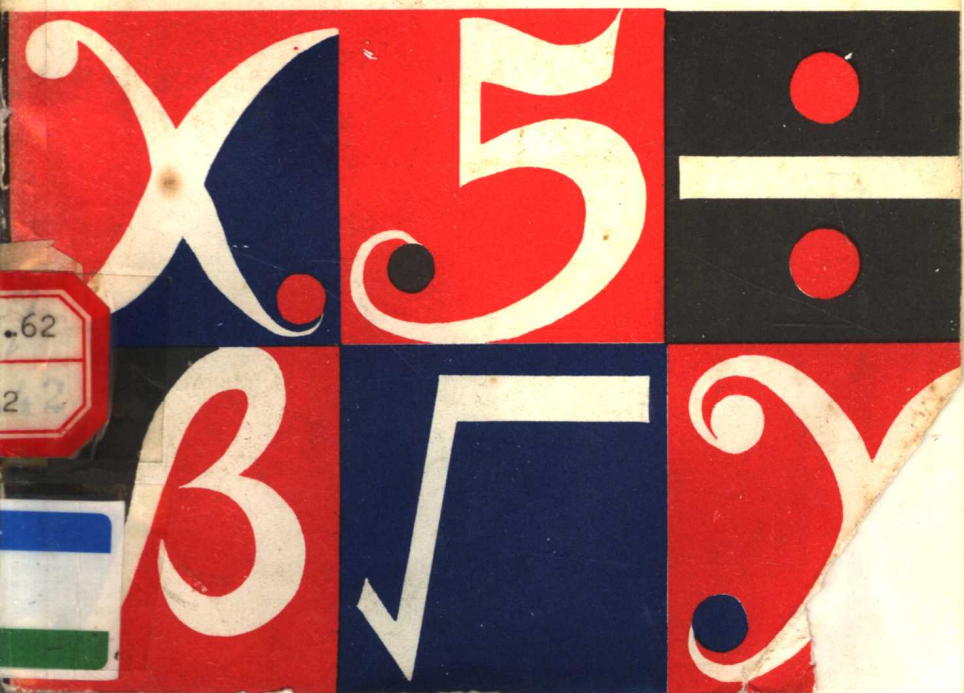
初中代数

第二册

(供初中一年级第二学期使用)

梅向明 主编

科学出版社



·中学各科达标丛书·

初中代数

第二册

(供初中一年级第二学期使用)

梅向明 主编

郑学遐 尹 甫

王建民 周沛耕

科 学 出 版 社

1991

(京)新登字 092 号

内 容 简 介

本书系《中学各科达标丛书》中的一册，以初中一年级第二学期的代数课本为依据，参考国家教委最新颁发的教学大纲，与课堂教学同步，依章节按课时顺序编写。每一课的内容由“应会内容”，“怎样学会”，“达标练习”三部分组成，重点突出，狠抓“双基”，锐意达标。

可供初中一年级学生及教师配合课本阅读。

·中学各科达标丛书·

初 中 代 数

第 二 册

梅向明 主编

郑学通 尹 南 王建民 周沛耕 编著

责任编辑 杜小杨

科 学 出 版 社

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100707

北京市朝阳区东华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1991年11月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1991年11月第一次印刷 印张：7 1/4

印数：0001—22 000 字数：160 000

ISBN 7-03-002749-3/G·212

定价：3.40元

《中学各科达标丛书》

编 委 会

主 编：梅向明

常务编委：郑学遐 吴浩源

郑飞勇 刘嘉善

编 委（以姓氏笔画为序）：

刘道义 张鸿苓 姜 璐

裘大彭 蔡上鹤

序 言

在义务教育法实施五周年之际，科学出版社出版这套《中学各科达标丛书》是一件大好事。对于学生来说，这套丛书是帮助他们更好地理解课堂里学到的知识的很好的课外辅助读物；对于中学教师来说，这套丛书是帮助他们备课的很好的教学参考书。

教育是立国之本，特别是基础教育阶段，它将为提高我国各民族的国民素质奠定良好的基础。我国幅员辽阔，人口众多，基础教育战线严重不平衡的状况是客观存在的。尽管有了几套中学教科书，但是并不能满足不同学习对象的要求，尽管教科书编得很好，但又遇到了讲授这些教材的教师水平很不平衡的问题。因此，给学生理解教材时一些启发，给教师备课时一些帮助，是完全必要的。这就是我们编写这套丛书的主要目的。

我们编写这套丛书的出发点是减轻学生的负担，而不是加重学生的负担。因此，在编写过程中，我们严格按照中学各科教学大纲中提出的各项目标和要求，以现用的中学各科课本的教学内容为依据，把编写重点放在理解教学内容上。当然，也给出了一些练习题，其目的是为了测试学生对教材内容掌握的程度，并不是去告诉学生如何解题。这套丛书的对象是所有的中学生，希望他们配合课本使用这套丛书以后，能更好地理解和掌握中学各科的知识，达到教学大纲中所提出的目标要求，准备做一个社会主义建设的合格人才。所以，我们把这套丛书定名为《中学各科达标丛书》。

这套丛书是我们组织北京市一批有丰富教学经验的中学教师编写的，是这些老师多年教学心血的结晶。我们希望他们的经验会对广大中学生和教师有所帮助，也希望广大读者对这套丛书的不足之处提出建议和批评。

梅向明

1991年7月于北京师范学院

编写说明

为了进一步贯彻义务教育法，为了使广大中学生的学习质量能达到国家教委提出的各项目标要求，为培养社会主义建设的合格人才作一点贡献，我们组织编写了这套《中学各科达标丛书》。本丛书聘请著名教育家梅向明教授为主编，北京师范大学、人民教育出版社等单位的专家为编委，邀集了北京市几所知名中学的优秀教师执笔，按照中学各科教学大纲中规定的目标要求，以现行的中学各科课本的教学内容为依据，参考全国各地的教学进度，分章按节以教学授课的课时进度顺序编写。

每一课的内容都包括“应会内容”、“怎样学会”和“达标练习”三部分。为方便学生配合课本使用这套丛书，在每章（单元）之后都有小结，在每册最后都有期末复习自测练习及答案，全书最后附有各课练习的“答案与提示”。供三年级第二学期使用的各册都附有“总复习”资料。

“应会内容”是根据大纲的要求，从质和量两个方面，结合本课的具体内容向学生提出的具体要求。告诉学生应该学会什么知识、掌握什么方法、提高哪方面的能力。

“怎样学会”是每一课的重点，它告诉学生应采用什么方法、遵循什么途径才能完成“应会内容”中提出的各项要求。本段内容力求结合基本教学思想和学生的接受能力，做到目的明确、重点突出、文字简炼、通俗易懂。这部分内容再现了编著者日常的教学方法和训练学生的规范要求，也是编著者多年教学经验的结晶。

“达标练习”是在每一课时后安排的一组少、精、活的练习题，没有难题或繁题。目的是检验学生是否掌握了这节课的应会内容，是否达到了这节课的教学目标的要求。

学生在上完每节课之后，可参考本丛书的相关内容，用较少的时间，更好地巩固课堂上所学的知识，不必再花更多时间去找其他参考书和习题集了。同时，本丛书也为教师的备课提供了方便。

在本丛书的编写出版过程中，我们得到各方面同志的大力支持，在此，谨对他们致以诚挚的谢意！

《中学各科达标丛书》

编委会

1991年8月

目 录

第五章 二元一次方程组	(1)
第1课 二元一次方程.....	(1)
第2课 二元一次方程组.....	(3)
第3课 用代入消元法解二元一次方程组 (一)	(6)
第4课 用代入消元法解二元一次方程组 (二)	(9)
第5课 用加减法解二元一次方程组 (一)	(13)
第6课 用加减法解二元一次方程组 (二)	(18)
第7课 二元一次方程组的解法练习课.....	(21)
第8课 二元一次方程组的独立练习	(24)
第9课 三元一次方程组的解法举例 (一)	(25)
第10课 三元一次方程组的解法举例 (二)	(28)
第11课 关于一次方程组的一些有关知识.....	(30)
第12课 一次方程组的应用 (一)	(33)
第13课 一次方程组的应用 (二)	(35)
第14课 一次方程组的应用 (三)	(37)
第15课 一次方程组的应用 (四)	(38)
第16课 一次方程组的应用 (五)	(40)
第17课 第五章二元一次方程组的复习.....	(43)
第18课 第五章二元一次方程组的单元练习.....	(44)
第六章 整式的乘除	(46)
第1课 本章知识概要.....	(46)
第2课 同底数的幂的乘法.....	(47)

第3课	单项式的乘法 (一)	(50)
第4课	单项式的乘法 (二)	(52)
第5课	幂的乘方	(55)
第6课	积的乘方	(57)
第7课	单项式与多项式相乘	(59)
第8课	多项式的乘法 (一)	(61)
第9课	多项式的乘法 (二)	(64)
第10课	多项式乘法练习课	(67)
第11课	乘法公式 平方差公式 (一)	(68)
第12课	平方差公式 (二)	(71)
第13课	完全平方公式 (一)	(73)
第14课	完全平方公式 (二)	(76)
第15课	立方和与立方差公式	(78)
第16课	乘法公式的习题课	(82)
第17课	同底数的幂的除法	(85)
第18课	单项式除以单项式	(87)
第19课	多项式除以单项式	(90)
第20课	多项式除以多项式 (一)	(91)
第21课	多项式除以多项式 (二)	(94)
第22课	整式的乘除全章复习	(96)
第23课	第六章自测练习	(97)
第七章	因式分解	(100)
第1课	因式分解的意义	(100)
第2课	提公因式法 (一)	(102)
第3课	提公因式法 (二)	(104)
第4课	运用公式法, 平方差公式 (一)	(107)
第5课	运用公式法, 平方差公式 (二)	(110)
第6课	习题课	(112)

第7课	运用公式法, 完全平方公式 (一)	(115)
第8课	运用公式法, 完全平方公式 (二)	(118)
第9课	运用公式法, 立方和与立方差公式 (一)	(120)
第10课	运用公式法, 立方和与立方差公式 (二)	(122)
第11课	运用公式法的小结	(124)
第12课	习题课	(127)
第13课	可化为 $x^2 + (a+b)x + ab$ 型的二次三项式的 因式分解 (一)	(128)
第14课	可化为 $x^2 + (a+b)x + ab$ 型的二次三项式的 因式分解 (二)	(131)
第15课	(选学) 十字相乘法 (一)	(133)
第16课	(选学) 十字相乘法 (二)	(136)
第17课	分组分解法 (一) 分组后能提公 公式	(137)
第18课	分组分解法 (二) 分组后能运用 因式	(140)
第19课	练习课	(141)
第20课	(选学) 介绍一种常用的分解因式的 方法	(143)
第21课	因式分解的小结	(145)
第22, 23课	第七章自测练习	(147)
第八章 分式		(152)
第1课	分式的意义	(152)
第2课	分式的基本性质 (一)	(155)
第3课	分式的基本性质 (二)	(158)
第4课	约分	(160)

第5课	分式的乘除法	(162)
第6课	分式的乘方	(164)
第7课	练习题	(166)
第8课	同分母的分式加减法	(168)
第9课	通分	(171)
第10课	异分母的分式加减法	(174)
第11课	分式的混合运算	(176)
第12课	*繁分式	(180)
第13课	练习题	(182)
第14课	含有字母已知数的一元一次方程	
	(一)	(183)
第15课	含有字母已知数的一元一次方程 (二)	
	公式变形	(185)
第16课	可化为一元一次方程的分式方程	
	(一)	(187)
第17课	可化为一元一次方程的分式方程	
	(二)	(190)
第18课	分式方程的应用 (一)	(195)
第19课	分式方程的应用(二)习题课	(198)
第20课	分式这一章的小结	(200)
第21课	分式全章自测练习	(201)
第二学期期末复习自测练习		(204)
答案与提示		(207)

第五章 二元一次方程组

第1课 二元一次方程

一、应会内容

这节课，应学会如下知识：

1. 懂得什么是二元一次方程。
2. 明白什么是二元一次方程的一个解。
3. 知道二元一次方程的解集的意义。

二、怎样学会

怎样才能学会上述的知识？建议你作到以下几点：

1. 首先回忆一下，什么叫做等式，什么叫做方程，什么叫做方程的“元”和“次”，什么叫做一元一次方程的解？想一想，是不是任何一元一次方程都有解，如果有解，这个解可能是怎样的数？

2. 从“元”和“次”的意义入手，认识二元一次方程就是含有两个未知数，并且含有未知数的项的次数都是1次的，这样的方程就叫做二元一次方程。例如， $3x+2y=5$ ， $x=5y+8$ ， $y=\frac{1-3x}{4}$ 就都是二元一次方程，而 $xy+y=1$ ，

$x-2y=5z+7$ ， $x^2-y=0$ 就不是二元一次方程。（想一想，为什么这几个方程不是二元一次方程？）

3. 必须记住，能够使得方程左右两边数值相等的未知数的值就叫做方程的解。而二元一次方程的未知数有两个，

我们把每一对满足一个二元一次方程的这两个未知数的值，叫做二元一次方程的一个解。例如 $x=1$ 与 $y=3$ ； $x=-2$ 与

$y=9$ ； $x=\frac{1}{2}$ 与 $y=4$ ……都是二元一次方程 $2x+y=5$ 的一

个解。

我们把二元一次方程的一个解记作以下形式：

$$\begin{cases} x=1, \\ y=3; \end{cases} \quad \begin{cases} x=-2, \\ y=9; \end{cases} \quad \begin{cases} x=\frac{1}{2}, \\ y=4; \end{cases} \quad \dots\dots$$

其中“{”的意义是“同时”或“并且”的意思。例如 $\begin{cases} x=1 \\ y=3 \end{cases}$

就是指 $x=1$ 同时 $y=3$ ，或者是 $x=1$ 并且 $y=3$ 。……。

因为任何一个二元一次方程都有无数个解，所以，我们把由所有二元一次方程的解组成的集合就叫做二元一次方程的解集。

4. 如果上面讲的知识你都懂了，请你想一想下面的例题应该怎样解？

例 如果两个自然数的和是5，这两个自然数应该是什么数？

解：设这两个自然数分别是 x 和 y ，根据题意可得方程

$$x+y=5.$$

因为 x 和 y 都是自然数，而且它们的和是5，所以这两个自然数只能是1，2，3，4这四个数中的某两个数。显然，从已知可得只有 $x=1$ 与 $y=4$ ， $x=2$ 与 $y=3$ ， $x=3$ 与 $y=2$ ， $x=4$ 与 $y=1$ 这四种情况方程才能成立。

因此，这两个自然数只能分别为1和4，与2和3。

三、达标练习

这节课的知识你学得怎么样？下面的问题你都会解答吗？

1. 先举出一个二元一次方程，再写出这方程的5个解，要求其中一个未知数的值要分别是正整数，负整数，0，正分数和负分数。

2. 一个两位数，它的个位数字与十位数字的和是4，求这个两位数。

第2课 二元一次方程组

一、应会内容

上一节课，我们学了二元一次方程的知识，这一节课开始学方程组的有关知识。你要学会以下内容：

1. 明白什么是方程组，什么是二元一次方程组。知道怎样表示二元一次方程组。

2. 懂得什么是方程组的解，什么是二元一次方程组的解。

二、怎样学会

1. 首先要明白，在许多实际问题中一个问题需要由几个方程组成一组才能解决。例如，甲、乙两个数，它们的和是3，甲数减去乙数的差是1。要求这两个数，仅仅从它们的和或它们的差去求是求不出来的，因为和为3的两个数有无数对，差是1的两个数也有无数对。但是两个数它们的和是3，同时大数减去小数的差是1，这样的数就只有一对了。其中大数是2，小数是1。如果我们用 x 表示大数，用 y 表示小数，那

么这两个数的关系是： $x+y=3$ ，同时 $x-y=1$ 。这就是说，要把两个方程 $x+y=3$ 和 $x-y=1$ 组成一组。

我们把几个方程组成的一组方程叫做方程组。

2. 方程组是用花括号“{”把几个方程同时括起来。即，上面的例题就用以下形式表示：

$$\begin{cases} x+y=3, \\ x-y=1. \end{cases}$$

因此，由几个二元一次方程组成的方程组就叫做二元一次方程组。

我们这章学的二元一次方程组都是由两个二元一次方程组成的。

必须说明的是，花括号“{”的意义是“同时”或“并且”的意思。方程组

$$\begin{cases} x+y=3, \\ x-y=1 \end{cases}$$

的意义是 $x+y=3$ ，同时（或并且） $x-y=1$ 。如果我们用方程组中每一个方程表示一种关系的话，那么方程组的意义就是每种关系都要同时成立。

注意，表示方程组时，必须用“{”，如果不用“{”就表示几个独立的方程。

3. 由于一个方程组是由几个方程组合在一起的，所以这个方程组中各个方程的公共解就是这个方程组的解。

在这里，必须记住“公共”的意义，从二元一次方程来讲，因为每一个二元一次方程都有无数个解。所以，这些二元一次方程的解的公共值才是这个方程组的解。

例如，方程 $x+y=3$ 的解有： $\begin{cases} x=-1, \\ y=4; \end{cases} \begin{cases} x=0, \\ y=3; \end{cases} \begin{cases} x=1, \\ y=2; \end{cases}$

$$\begin{cases} x=2, \\ y=1; \end{cases} \begin{cases} x=3, \\ y=0; \end{cases} \begin{cases} x=4, \\ y=-1; \end{cases} \dots\dots$$

而方程 $x - y = 1$ 的解有: $\begin{cases} x=-1, \\ y=-2; \end{cases} \begin{cases} x=0, \\ y=-1; \end{cases} \begin{cases} x=1, \\ y=0; \end{cases}$

$$\begin{cases} x=2, \\ y=1; \end{cases} \begin{cases} x=3, \\ y=2; \end{cases} \begin{cases} x=4, \\ y=3; \end{cases} \dots\dots$$

显然, 方程 $x + y = 3$ 和方程 $x - y = 1$ 的公共解是 $\begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$

因此,

方程组 $\begin{cases} x + y = 3, \\ x - y = 1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x=2, \\ y=1. \end{cases}$

学到这里, 你一定会问, 一个二元一次方程组一定有解吗? 如果一个二元一次方程组中的两个方程没有公共解怎么办? 两个方程的解完全相同又怎么办? ……这些问题, 在今后的学习中会逐渐学到。

三、达标练习

这节课的知识如果你懂了, 请你解答下列问题:

1. 举出3个二元一次方程组的例子。
2. 举出一个二元一次方程组, 通过这个方程组说明什么是方程组的解, 什么是二元一次方程组的解。

3. 已知 $\begin{cases} x=-2, \\ y=\frac{1}{3}, \end{cases}$ 请你列出两个不同的二元一次方程组,

使这两个二元一次方程组的解都是已知 x, y 的值。