

中学题典



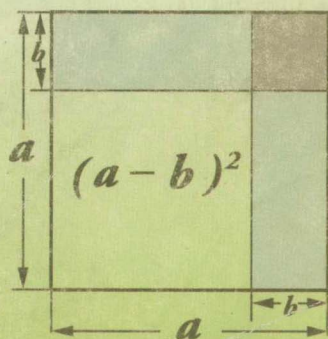
初一

代数分册下

主 编 刘彭芝

副主编 许 飞

田利英



中国财政经济出版社

ZHONGXUE TIDIAN

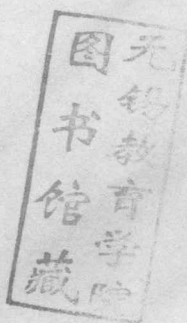
江南大学图书馆



91115976

初一 代数分册下

主 编 刘彭芝
副主编 许 飞
田利英



中国财政经济出版社

185243

图书在版编目 (CIP) 数据

中学题典·初一代数分册/朱迪生、刘彭芝等编著.-北京:中国财政经济出版社,1996.7

ISBN 7-5005-3092-7

I. 中... II. 朱... III. ①课程-中学-习题②代数课-初中-习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 13580 号

中学题典·初一代数分册 (下)

主 编 刘彭芝

副主编 许 飞

田利英

中国财政经济出版社出版发行

社址:北京东城大佛寺东街8号 邮政编码:100010

北京新丰印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×1092 毫米 32 开 16.75 印张-344 000 字

1996 年10月第1版 1996 年10月北京第1次印刷

印数:1-30 050 定价(上、下):33.00 元

ISBN7-5005-3092-7/G·0004

(图书出现印装问题,本社负责调换)

101

G633.6/517:2-2

中学题典



主 编 朱迪生
副主编 刘彭芝
杨正川
钟 良

《中学题典》编辑委员会

(以姓氏笔划为序)

主 编	朱迪生		
副主编	刘彭芝	杨正川	钟 良
委 员	马淑珍	王珉珠	田利英
	邓洁瑚	许 飞	朱迪生
	刘彭芝	刘景波	吕红帆
	何宗弟	吴庆安	吴其明
	李长庚	李新黔	陈宝萍
	杨正川	杨兆一	张丽亚
	郑静宜	郭长陆	郭颖琪
	洪安生	钟 良	唐福珍
	陶家琪	贾宝清	盛珍娥
	谢鸣钟		

责任编辑 袁中良

陶家凤

封面设计 颜黎

版面设计 张绍曾

特约校对 姚建刚

余鹏

须信成

唐晓苗

责任校对 黄亚青

王英

王迎春

陈平

刘靖

杨瑞琦

张全录

徐艳丽

《中国数学》

（数学教育）

主编 王

副主编 王

编委 王

王

王

王

王

王

王

王

王

王

前言

为了有助于实施科教兴国战略，培养大批优秀人才，走出一条不用国家财政增加拨款，而能切实提高基础教育质量的路子，国家财政部直属的中国财政经济出版社，特约我们首都中国人民大学附中、北京大学附中、清华大学附中、北京师范大学附属实验中学、中国科技大学附中、北京航空航天大学附中等名校及北京市海淀区教师进修学校、北京市教育委员会教学研究部的近百位高级、特级教师和资深教育专家，共同编写了这部大型系列工具书——《中学题典》。

要想教好、学好中学基础课，必须勤学苦练。但是，如果盲目解题，既可能因习题太难，冥思苦想而浪费时间，又可能因习题太多、简单重复而事倍功半，以致负担过重。那么，怎样才能减轻教、学负担，教好、学好中学基础课呢？长期以来，我们在实践中对此进行了不断的探索，成功地培养了一批又一批进入名牌大、中学校优秀学生，取得了宝贵的教学经验和科研成果。我们愿意将其融入这部《中学题典》，奉献给全国广大中学教师、学生及其家长。

这部系列工具书是根据国家教委颁布的中学教

学大纲的要求，参照现行人民教育版教材和各地教材的内容体系，分册分章分节进行选题和解题。它的典型选题从易到难，覆盖了教学大纲和教材所涉及的全部知识点，并有适当扩展。它的全部解题力求精辟，均有必要的过程和正确答案，并通过分析说明解题的思路、方法和技巧，旨在指导读者触类旁通，提高分析问题和解决问题的能力。它的各个分册便于查阅，既可以分别与各年级的教学同步配套，又可以共同为毕业和升学的总复习服务，满足有关教学和成才的需要。

这部系列工具书包括初中和高中的五个学科（数学、物理、化学、语文、英语）共三十二个分册，统一由《中学题典》编辑委员会组织编写。

其中《初一代数分册》（上、下）的主编为刘彭芝；副主编为许飞、田利英；编写人员为鲁纯诚（第一、七章）、田利英（第二章）、高玉莉（第三、四章）、焉秀珍（第五、六章），田利英、鲁纯诚、高玉莉、焉秀珍共同编写第八章。

本书出版以后，欢迎广大读者提出宝贵意见，以便修订。

《中学题典》编辑委员会

1996年6月30日

凡 例

本题典的体例和内容相结合，可帮助读者随时随地获得名校名师的指导，既能与教学同步查阅，又能据个人情况自我检测。有关体例是：

一、全书按中学的各年级、各学科设立分册。各分册按国家教委颁布的教学大纲和现行教材内容设立章、节。每章后设一节本章综合题。每分册后设一章本书综合题。

二、在正文之前刊有详细的章、节目录，注明“（共 $\times\times\times$ 题）”。各章内都从“题 $\times-1$ ”开始顺序编号，并在节题之后注明“（题 $\times-1$ 至题 $\times-\times$ ）”。

三、在题号之后即题目内容。各节内题目从易到难编列，对难度较大或超出教学大纲要求的题目，在题号后加星花“*”注明。

四、在题目内容之后是解前“分析”（简单题目未加分析）。对重要的或复杂的题目，提示解题的思路、方法和技巧等。

五、在“分析”之后是“解”、“证明”或“答案”（也有“答案”列在“分析”或“解”之前）。一般是一题一解，写有必要的解题过程。部分题目有其他较好解法的，则一题多解，分别编列。

六、最后是解后“说明”（如叙述方便时，此项也在解前“分析”中说明）。对重要或复杂的题目，在解后说明从中总

目 录

第五章 二元一次方程组 (126 题)	(1)
第一节 二元一次方程组	(1)
(题 5—1 至题 5—17)	(1)
第二节 二元一次方程组的解法	(14)
(题 5—18 至题 5—61)	(14)
第三节 三元一次方程组的解法	(67)
(题 5—62 至题 5—83)	(67)
第四节 一次方程组的应用	(87)
(题 5—84 至题 5—111)	(87)
第五节 本章综合题	(114)
(题 5—112 至题 5—126)	(114)
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组	(127)
(149 题)	(127)
第一节 不等式及其基本性质	(127)
(题 6—1 至题 6—24)	(127)
第二节 不等式的解集	(139)
(题 6—25 至题 6—50)	(139)

第三节	一元一次不等式及其解法	
	(题 6—51 至题 6—97)	(152)
第四节	一元一次不等式组及其解法	
	(题 6—98 至题 6—136)	(182)
第五节	本章综合题	
	(题 6—137 至题 6—149)	(210)
第七章	整式的乘除 (152 题)	(219)
第一节	同底数幂的乘法	
	(题 7—1 至题 7—6)	(219)
第二节	幂的乘方与积的乘方	
	(题 7—7 至题 7—11)	(229)
第三节	单项式乘法	
	(题 7—12 至题 7—15)	(237)
第四节	单项式与多项式相乘	
	(题 7—16 至题 7—18)	(247)
第五节	多项式的乘法	
	(题 7—19 至题 7—28)	(253)
第六节	平方差公式	
	(题 7—29 至题 7—37)	(272)
第七节	完全平方公式	
	(题 7—38 至题 7—54)	(282)
第八节	立方和与立方差公式	
	(题 7—55 至题 7—100)	(298)
第九节	同底数幂的除法	
	(题 7—101 至题 7—105)	(337)

第十节	单项式除以单项式	
	(题 7—106 至题 7—108)	(350)
第十一节	多项式除以单项式	
	(题 7—109 至题 7—111)	(357)
第十二节	多项式除以多项式	
	(题 7—112 至题 7—136)	(365)
第十三节	本章综合题	
	(题 7—137 至题 7—152)	(402)
第八章	本书综合题 (128 题)	(429)
第一节	填空题	
	(题 8—1 至题 8—32)	(429)
第二节	选择题	
	(题 8—33 至题 8—61)	(452)
第三节	解答题	
	(题 8—62 至题 8—128)	(470)

第五章 二元一次方程组 (126 题)

第一节 二元一次方程组 (题 5-1 至题 5-17)

题 5-1 下列各式:

(1) $x + \frac{1}{y} = 3$;

(2) $y = x$;

(3) $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = \frac{1}{4}$;

(4) $3x + xy = 5$;

(5) $x + y^2 = 2$;

(6) $3x + 4y$.

属于二元一次方程的个数为 ():

(A) 1 个 (B) 2 个

(C) 3 个 (D) 4 个

分析: 解答本题首先应明确方程是含有未知数的等式, 其次, 二元一次方程应含有两个不同未知数, 且未知数的次数为 1. 这两个条件缺一不可。

上述各式, (6) 式不是等式, 自然就不是方程; (1) 式中虽含有两个未知数, 但 “ $\frac{1}{y}$ ” 不是整式, 所以不是二元一次方程; 而 (4)、(5) 两式则因为未知数的最高次项为二次,

因而也不是二元一次方程。所以只有 (2)、(3) 两式符合要求，因此选 (B)。

答案：(B)。

题 5-2 下列各方程组：(1) $\begin{cases} 2x+y=2, \\ x=-1; \end{cases}$

(2) $\begin{cases} xy=-1, \\ x-\frac{y}{5}=7; \end{cases}$

(3) $\begin{cases} x:3=y:2, \\ x+z=1; \end{cases}$

(4) $\begin{cases} x=0, \\ y=0 \end{cases}$ 中，不是二元一次方程组的是 ()。

(A) (1), (2)

(B) (2), (3)

(C) (3), (4)

(D) (1), (2)

分析：根据定义，由几个一次方程组成，并且含有两个未知数的方程组，叫做二元一次方程组，上述四个方程组中，(2) 与 (3) 是不符合要求的，所以它们不是二元一次方程组。

答案：(B)。

解：因为 (2) 式中 xy 是二次，所以不是二元一次方程组；(3) 式中含有 x 、 y 、 z 三个未知数，故也不是二元一次方程组，所以选 (B)。

题 5-3 已知方程 $a(x+y)+b(x-y)+c=0$ ，用含 y 的代数式表示 x ，则 x 为_____。

答案： $-\frac{c+ay-by}{a+b}$ 。

解：将原方程化为一般式，得：

$$(a+b)x + (a-b)y + c = 0.$$

移项，得： $(a+b)x = -c - (a-b)y$ ，

$$\therefore x = \frac{-c - (a-b)y}{a+b}$$

$$= \frac{-c - ay + by}{a+b} = \frac{c + ay - by}{a+b}$$

题 5-4 当 $a =$ _____ 时, 关于字母 x, y 的二元一次方程 $ax - y = -1$ 有一个解是

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2}, \\ y = -\frac{1}{2}. \end{cases}$$

答案: -3 .

解: 把 $\begin{cases} x = \frac{1}{2}, \\ y = -\frac{1}{2} \end{cases}$ 代入方程 $ax - y = -1$,

$$\text{得: } \frac{1}{2}a - (-\frac{1}{2}) = -1.$$

解之, 得: $a = -3$.

题 5-5 方程 $2x + y = 7$ 的解有 _____ 个, 自然数解有 _____ 个, 它们是 _____.

分析: 二元一次方程虽然有无数多个解, 但自然数解只是有限的几个。自然数的含意即“正整数”, 此方程中 y 之系数是 1, 很简单, 用含 x 的代数式来表示 y , 然后一一试验。

答案:

$$\text{无数. } 3. \quad \begin{cases} x=1, \\ y=5; \end{cases} \quad \begin{cases} x=2, \\ y=3; \end{cases} \quad \begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$$

解: 将原方程变形为: $y = 7 - 2x$ (变号移项)。

$\therefore x, y$ 都是正整数,

$\therefore$ 可设 x 分别取 1、2、3, 则 y 的对应值为 5、3、

如果继续取 $x=4$, 代入上式可知, $y=7-2\times 4=-1$, 这已不符合“自然数解”的要求。显然 x 取比 4 大的自然数, 相应的 y 值就更不是“自然数”了。

$\therefore$ 方程 $2x+y=7$ 的自然数解只有 3 个, 分别是

$$\begin{cases} x=1, \\ y=5; \end{cases} \quad \begin{cases} x=2, \\ y=3; \end{cases} \quad \begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$$

题 5-6 二元一次方程 $3y=9-6x$ 的非负整数解有 _____ 个, 分别是 _____。

分析: 所谓“非负整数解”, 就是要从这个二元一次方程的无数多个解中确定有限的几个解, 而这几个解又要符合两个条件: 一是“整数”, 二不是“负数”, 也就是“大于”或“等于”0 的整数。

答案: 2. $\begin{cases} x=0, \\ y=3; \end{cases} \quad \begin{cases} x=1, \\ y=1. \end{cases}$

解: 将原方程变形为:

$$y=3-2x. \quad (\text{方程的同解原理 2})$$

$\therefore x, y$ 均为非负整数,

$\therefore$ 可设 x 分别取 0、1, 则相对应的 y 值分别为 3、1。

如果继续取 x 大于或等于 2 的整数, 则对应的 y 的值就小于或等于 -1, 这不符合“非负整数”的要求。

$\therefore$ 方程 $3y=9-6x$ 的非负整数解有 2 个, 分别是

$$\begin{cases} x=0, \\ y=3; \end{cases} \quad \begin{cases} x=1, \\ y=1. \end{cases}$$

题 5-7 已知两数 m 和 n , 且这两数之和为 6, 那么符合条件的正整数解共有 ()。