

中学题典



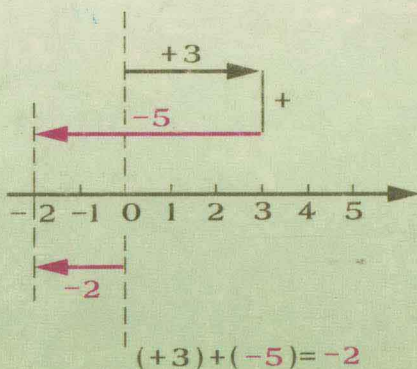
初一

代数分册上

主 编 刘彭芝

副主编 许 飞

田利英



中国财政经济出版社

ZHONGXUE TIDIAN

初一 代数分册

主 编 刘彭芝
副主编 许 飞
田利英

中国财政经济出版社

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 (上)

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 12.875 印张 263 000 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)

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 顾黎

版面设计 张绍曾

特约校对 姚建刚

余鹏

须佶成

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

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 $\times\times$ 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，在题号后加星号“*”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

结出的解题规律，以及题目意义的推广。为便于触类旁通，在典型题目之后，也配置若干相关题目。

目 录

(共 1206 题)

第一章 代数初步知识 (56 题)	(1)
第一节 代数式	
(题 1—1 至题 1—5)	(1)
第二节 列代数式	
(题 1—6 至题 1—12)	(12)
第三节 代数式的值	
(题 1—13 至题 1—19)	(23)
第四节 公式	
(题 1—20 至题 1—30)	(36)
第五节 简易方程	
(题 1—31 至题 1—45)	(50)
第六节 本章综合题	
(题 1—46 至题 1—56)	(62)
第二章 有理数 (429 题)	(77)
第一节 有理数的概念	
(题 2—1 至题 2—97)	(77)
第二节 有理数的运算	
(题 2—98 至题 2—350)	(119)

第三节	本章综合题	
	(题 2—351 至题 2—429)	(243)
第三章	整式的加减 (46 题)	(286)
第一节	整式	
	(题 3—1 至题 3—5)	(286)
第二节	同类项	
	(题 3—6 至题 3—12)	(287)
第三节	去括号与添括号	
	(题 3—13 至题 3—17)	(289)
第四节	整式加减	
	(题 3—18 至题 3—28)	(291)
第五节	本章综合题	
	(题 3—29 至题 3—46)	(295)
第四章	一元一次方程 (120 题)	(302)
第一节	等式和它的性质	
	(题 4—1 至题 4—5)	(302)
第二节	方程和它的解	
	(题 4—6 至题 4—7)	(303)
第三节	一元一次方程和它的解	
	(题 4—8 至题 4—33)	(304)
第四节	一元一次方程的应用	
	(题 4—34 至题 4—90)	(316)
第五节	本章综合题	
	(题 4—91 至题 4—120)	(377)

第一章 代数初步知识 (56 题)

第一节 代数式 (题 1—1 至题 1—5)*

题 1—1 在“_____”填上适当的数或式子。

- (1) 圆的半径是 5, 则圆周长是_____;
- (2) 圆的半径是 r , 则圆的周长是_____;
- (3) 圆的半径是 r , 则圆的面积是_____;
- (4) 圆周长 p 是已知数, 用 p 的代数式把半径 r 表示出来是_____;
- (5) 当圆半径 r 增加 b 时, 圆周长是_____;
- (6) 当圆半径 r 增加 b 时, 圆面积是_____;
- (7) 当圆半径 r 增加 b 时, 圆周长比原来的圆周长增加了_____, 圆面积增加了_____;
- (8) 当圆半径 r 增加了一倍时, 圆周长是_____, 圆面积是_____, 圆周长增加了_____, 圆面积增加了_____;
- (9) 当圆半径 r 缩短成原来的 $\frac{1}{3}$ 时, 圆周长是_____, 圆面积是_____;

* 本节主要研究什么是代数式以及代数式的意义。代数式是指用运算符号把数字或表示数字的字母连结而成的式子。单独一个数字或字母也叫代数式。运算符号是指“+”、“-”、“ $\times$ ”、“ $\div$ ”等。

面积是_____, 圆周长比半径为 r 时的周长减少了_____, 面积比原来减少了_____;

(10) 当圆半径 r 缩短了 $\frac{1}{3}$ 时, 圆周长是_____, 圆面积是_____, 圆周长减少了_____, 圆面积减少了_____;

(11) 当圆半径 r 扩大 10 倍则圆周长比原来增加了_____, 面积增大了_____;

(12) 当圆半径 r 扩大成原来的 a 倍, 则圆周长扩大成原来的_____倍, 圆面积扩大成原来的_____倍。

答案:

(1) 10π ;

(2) $2\pi r$;

(3) πr^2 ;

(4) 由 $p=2\pi r$ 导出 r 是 $\frac{p}{2\pi}$;

(5) $2\pi (b+r)$;

(6) $\pi (r+b)^2$;

(7) 圆周长扩大了 $2\pi (b+r) - 2\pi r (=2\pi b)$, 圆面积扩大了 $\pi (r+b)^2 - \pi r^2$;

(8) 圆周长是 $2\pi \cdot 2r = 4\pi r$, 圆面积是 $\pi \cdot (2r)^2 = 4\pi r^2$, 圆周长增加了 $4\pi r - 2\pi r (=2\pi r)$, 圆面积增加了 $4\pi r^2 - \pi r^2 (=3\pi r^2)$;

(9) 圆周长是 $2\pi \cdot (\frac{1}{3}r) = \frac{2}{3}\pi r$, 圆面积是 $\pi (\frac{1}{3}r)^2 = \frac{1}{9}\pi r^2$, 圆周长比原来减少了 $2\pi r - \frac{2}{3}\pi r$, 圆面积比原来减少

$$\text{了 } \pi r^2 - \frac{1}{9} \pi r^2 \quad (= \frac{8}{9} \pi r^2);$$

(10) $\because$ 圆半径缩短了 $\frac{1}{3}$, $\therefore$ 圆半径是 $\frac{2}{3}r$, $\therefore$ 圆周长是 $2\pi \cdot \frac{2}{3}r = \frac{4}{3}\pi r$, 圆面积是 $\pi (\frac{2}{3}r)^2 = \frac{4}{9}\pi r^2$, 圆周长减少了 $2\pi r - \frac{4}{3}\pi r (= \frac{2}{3}\pi r)$, 圆面积减少了 $\pi r^2 - \frac{4}{9}\pi r^2 (= \frac{5}{9}\pi r^2)$;

(11) 半径扩大 10 倍, 圆周长是 $2\pi \cdot 10r = 20\pi r$ 圆面积是 $\pi (10r)^2 = 100\pi r^2$, 圆周长扩大了 $20\pi r - 2\pi r (= 18\pi r)$, 面积扩大了 $100\pi r^2 - \pi r^2 (= 99\pi r^2)$;

(12) 圆半径是 (ar) , 圆周长是 $2\pi (ar) = 2a\pi r$, $2a\pi r \div 2\pi r = a$, $\therefore$ 圆周长扩大成了 a 倍, 圆面积已是 $\pi (ar)^2 = \pi \cdot a^2 r^2$, $\pi a^2 r^2 \div \pi r^2 = a^2$, 圆面积扩大成原来的 a^2 倍。

说明: 本题中的 π 不要随便用 3.14 代替。 $\because \pi$ 是准确数, 而 3.14 是 π 的近似数, 在不要求做近似值时, 不可用 3.14 代替。

题 1—2 判断正误, 对的画“√”, 错的画“×”。

(1) π 不是代数式; (×)

(2) $3x+2=5x-1$ 是代数式; (×)

(3) $3x^2+2x+1=0$ 有两个代数式; (√)

(4) $5x+1>6x-7$ 是代数式; (×)

(5) $S = \frac{1}{2} (a+b) h$ 是公式; (√)

(6) $3+12=5+10$ 是等式; (√)

(7) $m+n=n+m$ 是公式。 (√)

答案:

- (17) $(x + \frac{1}{x})^2$; (18) $\frac{ab}{a+b}$;
 (19) $a^m + b^n + c^k$; (20) $2a^m b^m + 1$;
 (21) $5a^{m+1} + 6b^{n-1}$; (22) $\frac{2}{3}a^k + \frac{5}{4}b^l$;
 (23) $(\frac{1}{5}m + 0.1n)^2$; (24) $(0.3x^5 - \frac{3}{4}y^2)^2$;
 (25) $(3ml + nk)^m$; (26) $a^3 + 3ab + b^3$;
 (27) $(m^2 - mn + n^2)^3$; (28) $2(a^8 + b^8)^2$;
 (29) $(x^m)^2 - (5y^n)^3$; (30) $\frac{7}{6}k^l - l^{1996}$.

答案:

- (1) $3a+10$ 的意义是: a 的 3 倍与 10 的和。
 (2) $3(a+10)$ 的意义是: a 与 10 的 和的 3 倍。
 (3) $\frac{1}{3}(m+5)$ 的意义是: m 与 5 的 和的 $\frac{1}{3}$ 。
 (4) $\frac{1}{3}m+5$ 的意义是: m 的 $\frac{1}{3}$ 倍与 5 的和。
 (5) a^2+b^2 的意义是: a 的平方与 b 的平方的和。
 (6) $(a+b)^2$ 的意义是: a 与 b 的 和的平方。
 (7) $a+\frac{1}{a}$ 的意义是: a 与 a 的 倒数的和。
 (8) $\frac{a+1}{a}$ 的意义是: a 与 1 的 和除以 a 。
 (9) $\frac{1}{a+b^2}$ 的意义是: a 与 b 的 平方的和的倒数。
 (10) $\frac{1}{(a+b)^2}$ 的意义是: a 与 b 的 和的平方的倒数。
 (11) $\frac{1}{a^2+b^2}$ 的意义是: a 的平方与 b 的平方的和的倒数。
 (12) $\frac{b}{am}$ 的意义是: b 除以 a 与 m 积的商。