

初一数学



北京名师 教你学

(第二版)

王立明 主编

- 教学目标提示
- 知识点重难点指要
- 典型题精析
- 能力检测与考点突破

工
大
学
出
版
社

北京名师教你学

初一数学 (第二版)

王立明 主编

大连理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

北京名师教你学:初一数学/王立明主编. —2版. —大连:大连理工大学出版社, 1999.6

ISBN 7-5611-1448-6

I. 北… II. 王… III. ①课程-中学-教学参考资料
②数学课-初中-教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第04994号

大连理工大学出版社出版发行
大连市凌水河 邮政编码 116024
电话:0411-4708842 传真:0411-4708898

E-mail: pdut@pub.dl.lnpta.net.cn

沈阳新华印刷厂印刷

开本:850×1168毫米	1/32	字数:392千字	印张:10
1998年6月第1版		1999年6月第2版	
1999年6月第2次印刷		印数:30000册	

责任编辑:于明珍

责任校对:文青

封面设计:孙宝福

定价:10.00元

《北京名师教你学》

编委会名单

主 编 程 言

副主编 储瑞年 王俊鸣 王美文

编 委 (按姓氏笔画排列)

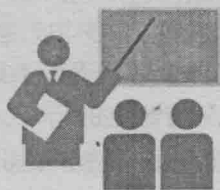
王立明	王秀媛	王建民	王美文
王俊鸣	严全成	李长健	李新黔
闵贵云	陈育林	陈忠虎	张振英
张淑芬	宋国梁	宋健文	洪 隐
唐云汉	黄仲霞	梁德秀	储瑞年
董晓平	董世奎		

作者简介



王立明 数学高级教师，曾任北京大学附中数学教研组长、海淀区教师进修学校教研员，曾获海淀区科技园丁奖，参与编写《初中数学重点、难点解析与训练》、《初中数学复习》、《数学解题词典》等书。

胡宝莲 北京大学附中数学高级教师，曾被评为北京大学优秀教师。直接辅导的学生曾在全国初中数学联合竞赛获奖，多次在北京市奥林匹克数学竞赛获奖。



作者简介

张彭清 北京大学附中数学高级教师。长期从事中学数学的教学工作,具有丰富的教学经验,教学成果显著。

刘朝奎 中国科技大学附中数学高级教师,发表《数学教学中的发散思维》、《函数教学与思维品质培养》等论文十余篇;编写《北京数学奥林匹克教材》、《初中数学思维训练》、《中学题典》、《特级教师帮你学》、《名师中考全方位辅导》、《初中数学150问》等书。



修订版前言

《北京名师教你学》面世以来,受到广大读者的欢迎。为了进一步提高丛书质量,更好地贯彻本丛书“为学生服务、为教学服务、为教改服务”的宗旨,我们在1998年版的基础上进行了较大幅度的修订。修订工作主要体现在以下几个方面:

一 依据教育部最新教材调整意见、最新教学大纲和最新中考、高考说明及1998年以来中考、高考改革精神,确定和调整本套丛书各科分册的内容,调整和增加了大量的例题和强化训练检测题。

二 与现行教材、教学同步。除初中物理、初、高中英语,为避免过细过碎仍以章(单元)为单元外,绝大部分科目均同步到节(课),以节设计板块和栏目。高三选修教材的内容放到高一、高二和高考总复习的相应部分讲解。

三 尽可能地兼顾全国不同地区的不同的教学水平和中考、高考不同的要求。为此,考虑到中等偏下地区的教学水平,丛书在突出重难点的情况下,讲解避免过于简单;尽可能讲得细、深、透些;对中等偏上地区,从内容选择到知识点、重难点和典型题型及各类习题的设计、选择,适当地增加了难度。

四 初中一、二、三年级和高中一、二年级的同步训练,旨在对知识点的理解和运用,丛书编写中注意教材的知识层次和教学阶段性的衔接;中考总复习、高考总复习旨在把握知识结构的完整性、系统性和内在联系,培养学生综合运用所学知识和方法分析问题、解决问题的能力。

五 增设新的栏目,重新设计板块,使丛书更加具有针对性、指导性和实用性。同步训练各分册每章前均设有“教学目标”,课后设有“一节(课)一练”,单元后设有“能力检测与考点突破”。总复习各分册每章前提出复习考试要求,使学生学习、复习做到心中有数,考点一目了然。

遵循教、学、练、考的整体思路,各科每一分册都包括知识点重难点指要、典型题精析、能力检测与考点突破三个基本板块,最后一部分是综合能力强化训练板块。

知识点重难点指要主要是要抓住单元教学内容的知识要点、重点、难点,概括和阐述力求精练,要点准确,重点鲜明,难、疑点解释清晰,多视角。

典型题精析与考点一致,精心设计题型,不搞题海战术,务求实效性、典型性和启发性,分析解题思路,掌握解题方法和技巧,真正做到举一反三、融会贯通,培养思维能力,提高学科思想与悟性。

能力检测与考点突破与单元教学目标一致,覆盖“教纲”和“考纲”所要求的知识点和考点,注意知识的梯度(层次和难度),精选基本题型和灵活题型,分A、B组题,重点检测对所学知识的掌握及其得分点和失分点。

综合能力强化训练与学科课程期中、期末考试及中考、高考考试范围、考试要求一致,精心设计或编选常用题型和最新题型,考前热身,模拟“实战”演练,提高对学科知识点、知识体系、规律性的整体掌握水平,以及灵活运用知识的学科能力,培养用综合能力素质应考的本领。

归根结底,丛书的质量决定于作者队伍水平。客观地讲,本丛书汇聚了北京相当一部分名校名师,有一定代表性。参加丛书撰写的有(排名不分先后)北京大学附中、中国人民大学附中、清华大学附中、北京101中学、北京师范大学二附中、北京师范大学实验中学、北京12中学、北京123中学、中国科技大学附中、北京航空航天大学附中、中国矿业大学附中、中国地质大学附中、北京钢铁学院附中、北京20中学、北京14中学、北京蓝靛厂中学、北京六一中学、北京崇文区教研中心、北京八一中学、首都师范大学附中、北京理工大学附中、北京西城教研中心、北京海淀教师进修学校等单位的部分特级教师、高级教师。

我们依然坚持这样的观点:检验本丛书质量的唯一标准是广大师生使用本书的实践。一年多来,作者与出版社收到不少来信,广大读者对丛书予以充分肯定。对此,我们视为最大的爱护和鼓励。修订中,我们认真采纳了广大师生和各界朋友提出的宝贵意见和建议。为此,我们有理由坚信丛书会有更好的社会效益。我们期待着。

最后,诚挚地希望读者批评指正。

程 言

1999年4月

编者说明

按照国家教育部最新“教学大纲”的要求和最新教材调整意见及最新中考要求,与现行的初一数学教材配套,对本分册特作如下修订:

1.每一章增加了“教学目标”,这样有利于学生对全章知识有明确、系统、完整的认识。

2.适当地调整了例题,补充了新的信息,通过对知识点、重点、难点、最新中考热点的剖析、典型例题的分析,使学生开阔思路,掌握常用的解题方法、技巧,提高分析问题和解决问题的能力。

3.调整了强化训练题。在“能力检测与考点突破”中将训练题分为“A组”和“B组”两类,不仅可以适合不同程度的学校、学生使用,还能使学生既可以熟练掌握基础知识、基本技能,又能加深对知识和方法的理解、掌握,提高解难题、解综合题的水平。

本书由王立明主编,参编的有:北京大学附中高级教师胡宝莲、张彭清;中国科技大学附中高级教师刘朝奎。

我们希望修订后的《北京名师教你学》成为广大师生的良师益友,不当之处欢迎批评指正。

编者

1999年4月

目 录

修订版前言

编者说明

第一部分 代数

上 册

第一章 代数初步知识 1

►教学目标 1

第一单元 代数初步知识 1

知识点重难点指要 1

典型题精析 2

★能力检测与考点突破 7

【参考答案与提示】 9

第二章 有理数 12

►教学目标 12

第一单元 有理数的意义 12

知识点重难点指要 12

典型题精析 15

★能力检测与考点突破	18
【参考答案与提示】	21
第二单元 有理数的加减	23
知识点重难点指要	23
典型题精析	25
★能力检测与考点突破	28
【参考答案与提示】	31
第三单元 有理数的乘、除、乘方	34
知识点重难点指要	34
典型题精析	36
★能力检测与考点突破	43
【参考答案与提示】	46
★综合能力强化训练	49
【参考答案与提示】	52
第三章 整式的加减	56
►教学目标	56
第一单元 整式	56
知识点重难点指要	56
典型题精析	58
★能力检测与考点突破	60
【参考答案与提示】	64
第二单元 整式的加减	67
知识点重难点指要	67
典型题精析	68
★能力检测与考点突破	75
【参考答案与提示】	79
★综合能力强化训练	82
【参考答案与提示】	86

第四章 一元一次方程	89
▶教学目标	89
第一单元 等式和方程	89
知识点重难点指要	89
典型题精析	90
★能力检测与考点突破	96
【参考答案与提示】	100
第二单元 一元一次方程和它的解法	102
知识点重难点指要	102
典型题精析	103
★能力检测与考点突破	113
【参考答案与提示】	117
第三单元 一元一次方程的应用	122
知识点重难点指要	122
典型题精析	122
★能力检测与考点突破	128
【参考答案与提示】	132
★综合能力强化训练	135
【参考答案与提示】	140
期中测试题	143
【参考答案与提示】	147
期末测试题	152
【参考答案与提示】	156

下 册

第五章 二元一次方程组	162
▶教学目标	162
第一单元 二元一次方程组及其解法	162

知识点重难点指要	162
典型题精析	163
★能力检测与考点突破	166
【参考答案与提示】	172
第二单元 三元一次方程组	175
知识点重难点指要	175
典型题精析	176
★能力检测与考点突破	177
【参考答案与提示】	180
第三单元 一次方程组的应用	182
知识点重难点指要	182
典型题精析	182
★能力检测与考点突破	184
【参考答案与提示】	188
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组	190
►教学目标	190
第一单元 一元一次不等式	190
知识点重难点指要	190
典型题精析	191
★能力检测与考点突破	193
【参考答案与提示】	197
第二单元 一元一次不等式组	199
知识点重难点指要	199
典型题精析	200
★能力检测与考点突破	202
【参考答案与提示】	205
第七章 整式的乘除	208
►教学目标	208

第一单元 整式的乘法	208
知识点重难点指要	208
典型题精析	209
★能力检测与考点突破	212
【参考答案与提示】	217
第二单元 乘法公式	220
知识点重难点指要	220
典型题精析	220
★能力检测与考点突破	223
【参考答案与提示】	227
第三单元 整式的除法	230
知识点重难点指要	230
典型题精析	231
★能力检测与考点突破	233
【参考答案与提示】	237

第二部分 几何

第一章 线段、角	240
►教学目标	240
第一单元 直线、射线、线段	240
知识点重难点指要	240
典型题精析	241
★能力检测与考点突破	244
【参考答案与提示】	249
第二单元 角	250
知识点重难点指要	250
典型题精析	251
★能力检测与考点突破	254

【参考答案与提示】	257
第二章 相交线、平行线	260
▶ 教学目标	260
第一单元 相交线、垂线	260
知识点重难点指要	260
典型题精析	261
★能力检测与考点突破	263
【参考答案与提示】	270
第二单元 平行线	271
知识点重难点指要	271
典型题精析	272
★能力检测与考点突破	275
【参考答案与提示】	284
第三单元 命题、定理、证明	287
知识点重难点指要	287
典型题精析	287
★能力检测与考点突破	289
【参考答案与提示】	293
期中测试题	295
【参考答案与提示】	298
期末测试题	300
【参考答案与提示】	303

第一部分 代 数

上 册

第一章 代数初步知识

► 教学目标

初中的代数是“字母”代替“数”开始,字母可以表示我们学过的任何数,应该初步了解用字母表示数的优越性。

初步认识代数式,会列出代数式表示简单的数量关系,会求代数式的值。

会运用公式解决简单的实际问题,并对简单公式的导出方法有初步认识。

第一单元 代数初步知识

知识点重难点指要

(一) 代数式

1. 用字母表示数

字母可以表示我们学过的任何数,用字母表示数是代数的一个重要特点,它把数或数量关系简明地表达出来,给计算或研究实际问题带来方便。

2. 代数式的概念

用基本运算符号(运算包括加、减、乘、除以及以后要学的乘方、开方)把数、表示数的字母连接而成的式子叫做代数式。单独的一个数或字母也是代数式。

例如: 3 , a , $5ab$, x^2 , $2(3a+7b)$, $-\frac{s}{t}$, $2x^2-3x-1$ 等都是代数式,代数式里不含等号,所以公式、等式都不是代数式。

(二) 列代数式

把与数量有关的词语,用含有数、字母和运算符号的式子表示出来,就是列代数式。

列代数式是本章的重点、难点,在今后学习列方程解应用题时,更显出列代数式的重要。列代数式的关键:(1)要搞清语言叙述中关键词语的意义,如“和、差、积、商、几倍、几分之几、增加、增加到”等等以及它们之间的数量关系;(2)用“先读先写的原则列代数式;(3)注意运算顺序与括号的使用;(4)明确每种运算的结果。

(三) 代数式的值

1. 代数式的值的意义

“用数值代替代数式里的字母,按照代数式指明的运算,计算出的结果,就叫做代数式的值”。

2. 求代数式的值

求代数式的值的步骤:(1)代入;(2)计算。

3. 代数式的值的取值条件

代数式的值是由代数式中字母的取值来确定的,字母的取值条件:(1)不能使代数式失去意义;(2)不能使所表示的实际问题失去意义。

(四) 公式

公式是常用的基本数量关系,通常以一个字母(也是代数式)等于一个代数式的形式出现,公式是由代数式组成的,学习公式要重视搞清每个字母的意义及有关数量关系。

1. 字母表示的公式

(1) 三角形的面积公式: $S = \frac{1}{2}ah$ 。其中 a 为三角形的底边, h 为三角形底边上的高;

(2) 梯形的面积公式: $S = \frac{1}{2}(a+b)h$, 其中 a, b , 分别为梯形的上、下底, h 为梯形的高;

(3) 圆的周长公式: $C = 2\pi R$;

(4) 圆的面积公式: $S = \pi R^2$, 其中 R 为圆的半径, π 为圆周率;

(5) 圆柱的体积公式: $V = \pi r^2 h$ 。其中 r 为半径, π 为圆周率;

(6) 圆锥的体积公式: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$;

(7) 圆柱的表面积公式: $S = 2\pi rh + 2\pi r^2 = 2\pi r(h+r)$ 。其中 h 为圆柱高 (S = 圆柱侧面积 + 两个底面面积)。

2. 不同公式中,相同字母不一定表示相同量

典型题精析

【例1】 填空:

(1) 在一块边长为 a 毫米的正方形铁片中间挖去一个边长为 b 毫米的正方