

★中国名校特级教师★



21世纪
最新版

随堂

导教 导学 导练 导考

项昭义(特级教师) 主编

初中
数学
总复习

欢迎关注并参与“金四导”丛书
读者有奖反馈大行动



随堂



教学 导学 练考

21 世纪最新版

中国名校特级教师

初中数学总复习

主 编 项昭义 (特级教师)
撰 稿 项昭义 陈国祥 刘德存
袁宗琪 叶正道 武文潢

吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 王 研 张素玲

“金四号”丛书

中国名校特级教师

随堂导教·导学·导练·导考

初中数学总复习

(新大纲·新教材)

项昭义(特级教师) 主 编

*

吉林教育出版社 出版 发行

山东临沭县华艺印务有限公司印刷 新华书店经销

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:15.5625 字数:488 千字

2001 年 9 月吉林第 1 版 2001 年 9 月山东第 2 次印刷

印数:20001~30000 册

ISBN 7-5383-3017-8/G·2696

定价:16.80 元

凡有印装问题,可向承印厂调换

编委会

主任：何舟

副主任：（以姓氏笔画为序）

陈启新 孟哲鸣 黄倚阳

韩颖 臧继宝

委员：（以姓氏笔画为序）

丁双六 马文光 王希元 王继珩

王镜川 凤良仪 卢克虎 仓思春

许时升 李丽 李震 李少聪

李白菊 李国纲 李禧同 陈宗杰

张乃力 季广生 卓存汉 胡全

项昭义 高光煌 夏菁荣 郭杰森

贾忠慈 袁玲君 徐荣亮 曾映秋

董正璟 蒋月娥 潘娉姣 蔡肇基

薛叔华

主 编 简 介

项昭义 中学数学特级教师,河南罗山县人。1960年毕业于河南师范大学数学系。执教于久负盛名的河南省实验中学,任数学组长。他多年从事数学竞赛与智力开发的研究,经他培训和指导的学生在数学竞赛中屡列前茅。出版专著 80 多种,发表数学教学论文 60 多篇。他编著的《初中数学竞赛十五讲》,1986 年由河南教育出版社出版,他主编的《高中代数疑难解》获中南科技图书优秀奖,并被翻译成新疆维吾尔文出版。1996 年主编中国特级教师教案精选《初中二年级数学分册》,由北京师范大学出版。1999 年主编全国数学奥林匹克《小学三年级~六年级竞赛教材》《初中一年级~三年级竞赛教材》丛书,由北京奥林匹克出版社出版。他曾兼任河南省数学学会理事、河南省数学竞赛委员会副主任、河南省青少年科学协会理事、河南省中小学数学研究会理事、郑州市数学学会副理事长,并担任中国数学奥林匹克高级教练员。1983 年获“河南省教育战线先进工作者”称号,1987 年被评为河南省科协积极分子,同年获国家教委和中国科协颁发的“全国优秀青少年科技辅导员”称号。现和周自邠、田慧雨、胡聪慧合作创办郑州育德中学,他任副校长,兼任河南省数学竞赛委员会顾问。



向课堂要效益 倡导教学新理念

——关于《“金四导”丛书》的审读报告

出版缘起:应培养中小学生学习创新意识与实践能力的急切呼唤之运而生

新世纪的考试制度、考试形式和内容,必将与素质教育相适应,更加注重考查学生的能力、观点和方法。尤其是创新意识和实践能力的考查,将在考试中逐步占有重要的位置。提供一套教辅读物,它能与素质教育、考试改革同步,与课堂教学的进程同步,与学生的能力、观点、方法培养的需求同步,成为当务之急。为此,北京、天津及华东六省近百位著名特级教师精心策划、编写了这套《中国名校特级教师随堂导教·导学·导练·导考》丛书。

栏目分工:凸现随堂理念,权威剖示“五点”——知识点、重、难、疑点与考点间的关联

丛书各分册均以相配套的教材的单元(章)、课(节)为序,并设有如下栏目:

单元(本章)目标 根据各学科主要应培养的能力,提出本单元(章)应培养和考查的具体能力,以及用一定的思想、观点、方法去分析和解决问题的能力,能反映创新意识的能力和实践能力。体现由单纯的知识目标向能力目标的转变,由知识的继承向知识的创新转变。

单元(本章)小结 在学完某一单元(章)的基础上,围绕各能力目标的达成,总结出能力形成的主要途径,应注意的问题和关键,以及如何克服各种失误等。

梳理知识 罗列、梳理本课(节)关键的、重点的知识、规律、技能、观点、方法,进行精析,对达成某些能力的相应知识点进行指点。

表解重点 对容易混淆的内容,利用表或图的形式

1

初

中



数

学



进行精析;将易混淆的知识、技能、观点、方法、能力之间的本质区别与联系揭示出来,避免在应用时出现错误。

讨论难点 围绕某课(节)确有难度的课后习题进行讨论,指出解题思路、关键,以及如何避免错误,帮助学生提高分析、解决问题的能力。

剖示考点 通过对历年中考相关热点考题的回顾,使学生对能力考查的形式及其变化,对解题思路及其关键,有个整体的、连续性的思考和把握,形成能力,以便从容应对。本栏目还是全国各地历届中考典型题荟萃。

精解名题 通过对具有前瞻性、典型性的名题进行精析,使学生对学科考试形式和内容改革的思路,有一个超前性的了解,以培养学生的创新精神和实践能力。

关注考试:以题、以练为主,发挥学生主体性作用

测试能力 针对某课(节)的主要能力目标,以中考常考题型为准,适当考虑命题改革总的趋势,设计课(节)能力达标测试题,以求课课通。

单元(本章)能力验收 A 卷 用来检测各单元(章)基础知识与基本能力的达成情况。

单元(本章)能力验收 B 卷 用来检测各单元(章)综合能力的达成情况。

丛书按照正常的教学进度,以模拟测试形式,还分别安排了“**期末测试**”“**仿真中考模拟题**”,以便学生作针对性练习。

本丛书力求以学生发展为本,以学生为主体,精讲多练,以练、以题为主,通过学生自主练习、体验、综合与发散,培养创新意识和实践能力。

围绕素质教育和能力培养编写教辅读物,本身就充满了探索性,出现某些问题在所难免。一切不足,希望能在读者朋友的使用中得以发现、弥补。



第一章 实数

本章复习目标	(1)
1.1 实数的有关概念及分类	(2)
梳理知识	(2)
表解重点	(3)
讨论难点	(3)
剖示考点	(5)
精解名题	(7)
测试能力	(9)
1.2 实数运算及大小比较	(11)
梳理知识	(11)
表解重点	(12)
讨论难点	(13)
剖示考点	(15)
精解名题	(17)
测试能力	(19)
本章能力验收卷	(22)

第二章 代数式

本章复习目标	(24)
2.1 代数式	(24)
梳理知识	(24)
表解重点	(25)
讨论难点	(25)
剖示考点	(27)
精解名题	(28)
测试能力	(30)
2.2 整式	(33)
梳理知识	(33)
表解重点	(34)

1

初

中

总

总

复

习



讨论难点	(34)
剖示考点	(35)
精解名题	(36)
测试能力	(37)

2.3 因式分解

梳理知识	(39)
表解重点	(40)
讨论难点	(40)
剖示考点	(42)
精解名题	(44)
测试能力	(45)

2.4 分 式

梳理知识	(47)
表解重点	(48)
讨论难点	(49)
剖示考点	(50)
精解名题	(52)
测试能力	(55)

2.5 数的开方和二次根式

梳理知识	(57)
表解重点	(58)
讨论难点	(58)
剖示考点	(60)
精解名题	(61)
测试能力	(63)

本章能力验收卷

第三章 一元一次不等式和一元一次不等式组

本章复习目标

3.1 一元一次不等式

梳理知识	(68)
表解重点	(69)
讨论难点	(70)
剖示考点	(72)
精解名题	(75)
测试能力	(77)



3.2 一元一次不等式组 (79)

梳理知识 (79)

表解重点 (79)

讨论难点 (80)

剖示考点 (83)

精解名题 (86)

测试能力 (90)

本章能力验收卷 (93)

第四章 方程和方程组

本章复习目标 (95)

4.1 整式方程、分式方程、无理方程 (95)

梳理知识 (95)

表解重点 (96)

讨论难点 (97)

剖示考点 (101)

精解名题 (105)

测试能力 (107)

4.2 一元二次方程的根的判别式 (110)

梳理知识 (110)

表解重点 (111)

讨论难点 (111)

剖示考点 (113)

精解名题 (114)

测试能力 (116)

4.3 一元二次方程的根与系数的关系 (118)

梳理知识 (118)

表解重点 (118)

讨论难点 (119)

剖示考点 (121)

精解名题 (124)

测试能力 (127)

4.4 方程组和列方程(组)解应用题 (129)

梳理知识 (129)

表解重点 (130)

讨论难点 (131)

3

初

中



总

复

习



剖示考点	(133)
精解名题	(137)
测试能力	(140)
本章能力验收卷	(143)

第五章 函数及其图象

本章复习目标	(146)
---------------------	--------------

5.1 平面直角坐标系、函数的概念	(146)
-------------------------	-------

梳理知识	(146)
表解重点	(147)
讨论难点	(148)
剖示考点	(150)
精解名题	(151)
测试能力	(153)

5.2 一次函数、反比例函数	(155)
----------------------	-------

梳理知识	(155)
表解重点	(156)
讨论难点	(156)
剖示考点	(159)
精解名题	(162)
测试能力	(166)

5.3 二次函数	(168)
----------------	-------

梳理知识	(168)
表解重点	(169)
讨论难点	(169)
剖示考点	(171)
精解名题	(175)
测试能力	(179)

本章能力验收卷	(182)
----------------------	--------------

第六章 统计初步

本章复习目标	(185)
---------------------	--------------

梳理知识	(185)
表解重点	(187)
讨论难点	(187)
剖示考点	(189)
精解名题	(191)



本章能力验收卷	(193)
---------	-------

第七章 线段、角、相交线、平行线

本章复习目标	(196)
--------	-------

7.1 线段、直线和角	(196)
-------------	-------

梳理知识	(196)
------	-------

表解重点	(196)
------	-------

讨论难点	(197)
------	-------

剖示考点	(198)
------	-------

精解名题	(199)
------	-------

测试能力	(200)
------	-------

7.2 相交线、平行线	(202)
-------------	-------

梳理知识	(202)
------	-------

表解重点	(202)
------	-------

讨论难点	(202)
------	-------

剖示考点	(204)
------	-------

精解名题	(205)
------	-------

测试能力	(206)
------	-------

本章能力验收卷	(209)
---------	-------

第八章 三角形

本章复习目标	(212)
--------	-------

8.1 三角形的概念及全等三角形	(212)
------------------	-------

梳理知识	(212)
------	-------

表解重点	(213)
------	-------

讨论难点	(213)
------	-------

剖示考点	(216)
------	-------

精解名题	(217)
------	-------

测试能力	(220)
------	-------

8.2 等腰三角形和直角三角形	(223)
-----------------	-------

梳理知识	(223)
------	-------

表解重点	(223)
------	-------

讨论难点	(224)
------	-------

剖示考点	(227)
------	-------

精解名题	(229)
------	-------

测试能力	(231)
------	-------

5

初

中



总

复

习



8.3 尺规作图	(235)
梳理知识	(235)
表解重点	(235)
讨论难点	(236)
剖示考点	(238)
精解名题	(240)
测试能力	(242)

6

本章能力验收卷	(245)
---------------	-------

第九章 四边形

本章复习目标	(249)
--------------	-------

9.1 多边形与平行四边形	(249)
梳理知识	(249)
表解重点	(250)
讨论难点	(250)
剖示考点	(251)
精解名题	(252)
测试能力	(254)

9.2 特殊的平行四边形	(256)
梳理知识	(256)
表解重点	(257)
讨论难点	(258)
剖示考点	(259)
精解名题	(262)
测试能力	(265)

9.3 梯 形	(268)
梳理知识	(268)
表解重点	(268)
讨论难点	(269)
剖示考点	(270)
精解名题	(273)
测试能力	(277)

本章能力验收卷	(281)
---------------	-------

第十章 相似形

本章复习目标	(285)
--------------	-------





10.1 比例线段 (285)

梳理知识 (285)

表解重点 (286)

讨论难点 (287)

剖示考点 (287)

精解名题 (290)

测试能力 (291)

10.2 相似三角形 (294)

梳理知识 (294)

表解重点 (294)

讨论难点 (295)

剖示考点 (297)

精解名题 (303)

测试能力 (306)

本章能力验收卷 (310)

第十一章 解直角三角形

本章复习目标 (315)

11.1 锐角三角函数 (315)

梳理知识 (315)

表解重点 (316)

讨论难点 (316)

剖示考点 (318)

精解名题 (320)

测试能力 (321)

11.2 解直角三角形及其应用 (323)

梳理知识 (323)

表解重点 (324)

讨论难点 (325)

剖示考点 (326)

精解名题 (330)

测试能力 (336)

本章能力验收卷 (339)

第十二章 圆

本章复习目标 (342)

7

初

中

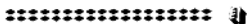
高

复

习

习

习



8

12.1 圆的有关性质 (342)

梳理知识 (342)

表解重点 (343)

讨论难点 (344)

剖示考点 (346)

精解名题 (349)

测试能力 (352)

12.2 直线和圆的位置关系 (356)

梳理知识 (356)

表解重点 (357)

讨论难点 (358)

剖示考点 (361)

精解名题 (366)

测试能力 (369)

12.3 圆与圆的位置关系 (373)

梳理知识 (373)

表解重点 (374)

讨论难点 (375)

剖示考点 (378)

精解名题 (382)

测试能力 (385)

12.4 正多边形和圆 (388)

梳理知识 (388)

表解重点 (389)

讨论难点 (390)

剖示考点 (392)

精解名题 (395)

测试能力 (397)

本章能力验收卷 (401)

仿真中考模拟题(一) (405)

仿真中考模拟题(二) (408)

仿真中考模拟题(三) (412)

参考答案 (417)



第一章 实数

本章复习目标

近几年中招考试中,直接考查本章知识的试题约占试卷总分的8%左右,另外,实数运算又贯穿于整套试卷之始终,所以理解、掌握及运用有关实数的概念,准确、简练、迅速地有关实数的运算,既是得基础分的关键,又是大题得分的基础.因此,复习本章必须达到:

1. 通过有理数、无理数、实数诸概念的复习,提高对“数”的认识及分类能力.
2. 通过对数轴及实数与数轴上的点的——对应关系的复习,提高“数与形结合”的应用及比较实数大小的能力.
3. 通过对绝对值、相反数和倒数概念及意义的复习,提高分析能力及观察能力,以及对绝对值的非负性、相反数和非零实数的倒数的混合应用能力.
4. 通过对平方根、算术平方根、立方根的概念及求法的复习,提高应用这些概念、运算方法解决运算和混合求解的能力.
5. 通过对有理数的运算法则、运算律、运算顺序和整数幂的运算以及实数的混合运算的复习,提高准确、迅速的进行运算的能力.
6. 通过对近似数、有效数字的概念的复习,提高按所要求的精确度进行科学记数、精巧运算的能力.

1

初

中

总

复

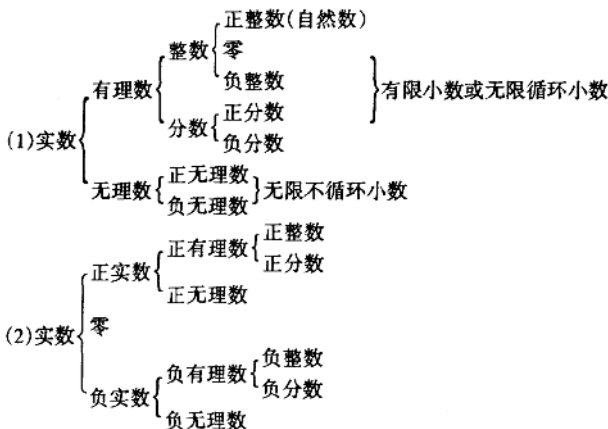
习



实数的有关概念及分类

梳理知识

一、实数的分类



二、实数中的几个概念

1. 相反数

(1) 实数 a 的相反数是 $-a$, 零的相反数是零.

(2) a 和 b 互为相反数 $\Leftrightarrow a + b = 0$.

(3) 相反数的几何意义: 在数轴上, 表示相反数的两个点位于原点两侧, 且到原点的距离相等, 即关于原点对称.

2. 倒数

乘积是 1 的两个数互为倒数, 零没有倒数.

3. 绝对值

$$|a| = \begin{cases} a (a > 0), \\ 0 (a = 0), \\ -a (a < 0). \end{cases}$$