

特级教师精编题

高中数学

胡仲威 主编



東方出版中心

特级教师精编题

——高中数学

胡仲威 主编

东方出版中心

说 明

经中央机构编制委员会办公室和中华人民共和国新闻出版署批准,原中国大百科全书出版社上海分社、知识出版社(沪),自1996年1月1日起,更名为东方出版中心。

特级教师精编题——高中数学

胡仲威 主编

出版: 东方出版中心

开本: 787 × 1092(毫米) 1/32

(上海仙霞路335号 邮编200336)

印张: 20.25

发行: 东方出版中心

字数: 420千字

经销: 新华书店上海发行所

版次: 1999年10月第1版第1次印刷

印刷: 昆山市亭林印刷总厂

印数: 1-5000

ISBN 7 80627 - 450 - 2/G·126

定价: 20.00元

内 容 提 要

本书根据国家教委制订的《高中数学教学大纲》的要求编写而成,由著名特级教师胡仲威主编。全书共分 17 章,由两大部分组成:第一部分按教材体系配合分章学习,注重基础知识的训练和提高;第二部分以数学各分科知识之间的联系为主线,注重数学知识的综合及灵活运用。每章(节)共分三个内容:“学法指导”,便于学生牢固掌握数学概念和知识要点;“例题解析”,归纳和启发解题技巧;“习题精选”,典型性和广泛性兼备,通过解题可巩固和深化所学的数学基础知识,提高能力与技巧。另外还配备了四套综合练习,供学生训练与自测,书末附有参考答案和提示。本书具有较强的代表性和实用性,适用于广大高中学生,对高中数学教师也有较高的参考价值。

前 言

中学数学教学既要使学生牢固掌握数学基础知识,又要不断提高基本技能与思维能力,解一定数量的习题是达到这个目的的重要途径之一。通过解题可以巩固和深化所学的数学基础知识,形成数学的基本技能,提高数学的基本能力。同时也可以培养学习数学的兴趣和树立坚韧不拔的意志。因此,提高解题能力对于学好数学是非常重要的。为此,我们根据国家教委制订的《高中数学教学大纲》(供试验用)的要求编写此书,供高中学生学习新课、探究学法、提高学习效率之用。

本书的习题经过精心选择,既注意典型性,又注意广泛性,避免偏题和怪题。全书分两大部分。第一部分基本上按照教材体系,配合分章学习,进行巩固知识、练习和提高能力训练。第二部分主要是加强数学各分科知识和能力之间的纵横联系和数学基本思想及方法的融会贯通,以提高综合和灵活运用数学知识分析问题、解决问题的能力。

读者在使用本书时要注意根据自己的水平选择适当的习题,循序渐进,逐步提高,切记不要贪多求快,要扎扎实实,一步一个脚印,才能取得较好的效果。

本书第一、二章由寿学新编写,第三章由徐绥琪编写,第四、十四章由龚建荣编写,第五、六章由傅元培编写,第七章由杨桂龙编写,第八、十六章由郑军编写,第九、十三章由陆康其编写,第十、十一、十二、十七章由钱民广编写,第十五章由朱

欣编写,最后由胡仲威、姚云保统稿和审定。

由于水平所限,编写中疏漏和不妥之处在所难免、热忱希望广大读者提出批评和改进意见。

编者

1998年10月

目 录

8-23

第一章 集合、命题、函数	1
第一节 集合与命题	1
学法指导	1
一、知识要点	1
二、学习中应注意的问题	1
例题解析	2
习题精选	5
第二节 函数	10
学法指导	10
一、知识要点	10
二、学习中应注意的问题	10
例题解析	11
习题精选	17
第三节 几个基本的初等函数	23
学法指导	23
一、知识要点	23
二、学习中应注意的问题	23
例题解析	26
习题精选	29

第二章 不等式	35
第一节 不等式的性质和证明	35
学法指导	35
一、知识要点	35
二、学习中应注意的问题	36
例题解析	37
习题精选	41
第二节 不等式的解法	44
学法指导	44
一、知识要点	44
二、学习中应注意的问题	45
例题解析	46
习题精选	50
第三章 三角比与三角函数	55
第一节 三角比与三角变换	55
学法指导	55
一、知识要点	55
二、学习中应注意的问题	58
例题解析	58
习题精选	62
第二节 三角函数与反三角函数	67
学法指导	67
一、知识要点	67
二、学习中应注意的问题	70
例题解析	71

习题精选	82
第三节 解三角形	88
学法指导	88
一、知识要点	88
二、学习中应注意的问题	88
例题解析	89
习题精选	96
第四章 复数	102
第一节 复数的概念和运算	102
学法指导	102
一、知识要点	102
二、学习中应注意的问题	104
例题解析	104
习题精选	111
第二节 复数的三角形式及向量表示	113
学法指导	113
一、知识要点	113
二、学习中应注意的问题	115
例题解析	115
习题精选	125
第五章 空间直线、平面与多面体	128
第一节 空间直线、平面	128
学法指导	128
一、知识要点	128

二、学习中应注意的问题	129
例题解析	130
习题精选	145
第二节 多面体	154
学法指导	154
一、知识要点	154
二、学习中应注意的问题	155
例题解析	157
习题精选	169
第六章 向量初步	179
第一节 平面向量及其运算	179
学法指导	179
一、知识要点	179
二、学习中应注意的问题	181
例题解析	183
习题精选	199
第二节 空间向量及其运算	206
学法指导	206
一、知识要点	206
二、学习中应注意的问题	208
例题解析	209
习题精选	220
第七章 直线和圆锥曲线	227
第一节 坐标法及直线方程	227

学法指导	227
一、知识要点	227
二、学习中应注意的问题	228
例题解析	228
习题精选	236
第二节 圆锥曲线与方程	242
学法指导	242
一、知识要点	242
二、学习中应注意的问题	245
例题解析	245
习题精选	254
第三节 参数方程、极坐标	270
学法指导	270
一、知识要点	270
二、学习中应注意的问题	271
例题解析	272
习题精选	292
第八章 数列与数学归纳法	299
第一节 数列	299
学法指导	299
一、知识要点	299
二、学习中应注意的问题	299
例题解析	300
习题精选	310
第二节 数学归纳法	316

学法指导	316
一、知识要点	316
二、学习中应注意的问题	316
例题解析	317
习题精选	322
第九章 排列、组合、二项式定理及概率与统计初步	325
第一节 排列、组合、二项式定理	325
学法指导	325
一、知识要点	325
二、学习中应注意的问题	327
例题解析	327
习题精选	337
第二节 概率与统计初步	345
学法指导	345
一、知识要点	345
二、学习中应注意的问题	347
例题解析	347
习题精选	351
第十章 极限	359
第一节 数列的极限	359
学法指导	359
一、知识要点	359
二、学习中应注意的问题	359
例题解析	360

习题精选	364
第二节 函数的极限	366
学法指导	366
一、知识要点	366
二、学习中应注意的问题	366
例题解析	367
习题精选	370
第十一章 导数和微分	372
第一节 导数的概念	372
学法指导	372
一、知识要点	372
二、学习中应注意的问题	372
例题解析	373
习题精选	375
第二节 导数的运算	376
学法指导	376
一、知识要点	376
二、学习中应注意的问题	377
例题解析	377
习题精选	380
第三节 微分的概念与运算	381
学法指导	381
一、知识要点	381
二、学习中应注意的问题	382
例题解析	382

习题精选	384
第四节 函数的单调性	385
学法指导	385
一、知识要点	385
二、学习中应注意的问题	385
例题解析	386
习题精选	388
第五节 函数的极大值与极小值	388
学法指导	388
一、知识要点	388
二、学习中应注意的问题	389
例题解析	390
习题精选	394
第六节 函数的最大值与最小值	394
学法指导	394
一、知识要点	394
二、学习中应注意的问题	395
例题解析	396
习题精选	401
第十二章 积分	402
第一节 不定积分的概念	402
学法指导	402
一、知识要点	402
二、学习中应注意的问题	403
例题解析	404

习题精选	405
第二节 不定积分的运算	406
学法指导	406
一、知识要点	406
二、学习中应注意的问题	407
例题解析	407
习题精选	410
第三节 定积分的概念	411
学法指导	411
一、知识要点	411
二、学习中应注意的问题	413
例题解析	414
习题精选	416
第四节 定积分的运算	417
学法指导	417
一、知识要点	417
二、学习中应注意的问题	418
例题解析	419
习题精选	423
第五节 平面图形的面积与旋转体的体积	424
学法指导	424
一、知识要点	424
二、学习中应注意的问题	425
例题解析	426
习题精选	430
第六节 定积分在物理方面的简单应用	431

学法指导	431
一、知识要点	431
二、学习中应注意的问题	432
例题解析	432
习题精选	434
第七节 极坐标与极坐标系中简单的平面图形的 面积	434
学法指导	434
一、知识要点	434
二、学习中应注意的问题	436
例题解析	437
习题精选	440
 第十三章 分类与讨论	442
学法指导	442
一、知识要点	442
二、学习中应注意的问题	442
例题解析	442
习题精选	453
 第十四章 范围问题与最值问题	459
学法指导	459
一、知识要点	459
二、学习中应注意的问题	459
例题解析	460
习题精选	475

第十五章 数形结合	479
学法指导	479
例题解析	479
习题精选	487
第十六章 递推数列	492
学法指导	492
一、知识要点	492
二、学习中应注意的问题	492
例题解析	492
习题精选	499
第十七章 应用问题	502
学法指导	502
一、知识要点	502
二、学习中应注意的问题	502
例题解析	502
习题精选	506
综合练习一	508
综合练习二	513
综合练习三	519
综合练习四	524
参考答案与提示	530