

SHUXUE

高中数学

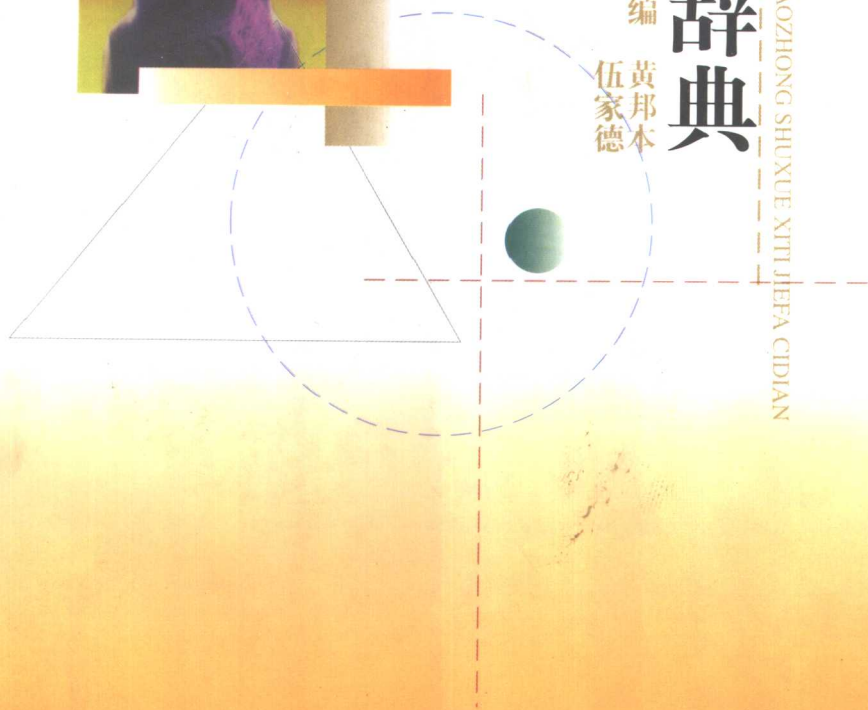
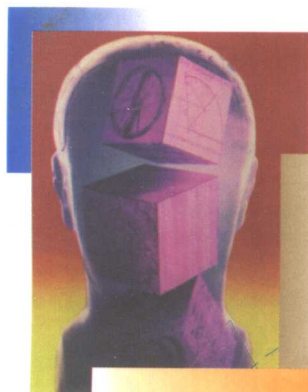
习题解法辞典

GAOZHONG SHUXUE
XITI JIEFA CIDIAN

主编

黄邦本
伍家德

GAOZHONG SHUXUE XITI JIEFA CIDIAN



湖北教育出版社

高中数学

习题解法辞典

GAOZHONG SHUXUE
XITI JIEFA CIDIAN

主编 黄邦本
伍家德

编写人员

(姓氏笔划为序)

伍家培 伍家德 刘诗雄 郑用柯
徐川 钱吉林 裴光亚 颜仕强

湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

高中数学习题解法辞典/伍家德主编. —武汉:湖北教育出版社,1998

ISBN 7-5351-2342-2

I. 高… I. 伍… III. 数学课-高中-教学参考资料
IV. G633.604

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 13715 号

出版:湖北教育出版社
发行:

汉口解放大道新育村 33 号
邮编:430022 电话:85443735

经销:新华书店

印刷:通山县印刷厂 (437600·通山县通羊镇南市路 165 号)

开本:850mm×1168mm 1/32 5 插页 31.25 印张

版次:1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷

字数:1063 千字 印数:1—5 000

ISBN 7-5351-2342-2/G·1913

定价:38.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

内 容 简 介

《高中数学习题解法辞典》是一本以知识点为线索,以解题为中心的具有词典功能和解题指导性质的、兼资料性与实用性于一体的普及型工具书.

本辞典是根据全日制高中数学教学大纲和考试说明所规定的要求,为适应当前教学改革的需要而编写的,内容丰富,结构严谨,构思新颖,题型全面.全书按现行教学内容分成14个部分.前13部分与教材同步配合;第14部分选录了高中教材中不详尽,但容易接受,且考试中常涉及的问题和综合性较强的综合题(包括阅读、探索、应用性命题).每一部分内容又按知识系统的顺序和解题方法的特点划分为若干子类.作者力求寓解题思维规律、数学思想方法、常用解题技巧于解题过程之中,让读者在阅读过程中领会其实质和要领,达到能举一反三、触类旁通的境界.全部例题都有精选的规范解答.必要时还在题后加注,补充在解题中欲言不便或言犹未尽的事项.习题训练则采用题、解分离的形式,其解答以“揭晓”方式附于书末,可供学生在独立完成习题后参照辨析,以进一步提高解题能力.

前 言

《高中数学习题解法辞典》一书终于与读者见面了. 这本书是在教学与科研相结合的基础上写成的. 它既汲取了有丰富经验的教师的教学成果, 也注入了对中学数学教学改革探索及高考命题研究的科研成果, 深信会受到读者的欢迎.

本辞典汇集的题目是丰富多彩的, 几乎覆盖了我国现行高中数学教学大纲所规定的全部必学内容. 遴选的例题和习题除注意典型性、代表性、全面性、针对性外, 还考虑了难度和梯度, 力求难易适度, 层次分明. 基础题贴近课本, 但又不重复课本内容; 发展题似曾相识, 但又不乏新颖意境; 提高题着眼创造性思维能力的培养, 但又不是高不可攀.

本书强调例题示范与习题训练相结合、夯实基础与综合提高相结合、全面覆盖与突出重点相结合的原则, 以范例作引导, 以习题促训练, 在强调基础训练, 增强基本功的基础上适当提高应变能力.

本书既是辞典, 自然具有辞典功能. 读者欲需某方面的题例, 可在相应的知识点中查找. 只要不超越大纲要求, 一般会让你如愿以偿. 同时, 本书也可作为会考、高考复习资料使用. 由于我们十分注意与现行教材同步配合, 并留有充分余地, 只要根据具体情况合理安排, 使用中定能有效地发挥复习辅导的作用.

本书由黄邦本、伍家德主编, 第一部分由刘诗雄编写, 第二、三部分由伍家培编写(其中部分初稿由颜士强执笔), 第四、七、八部分由钱吉林编写, 第五、六部分由伍家德编写, 第九、十、十一部分

由徐川编写,第十二、十三部分由郑用柯编写,第十四部分由裴光亚编写.伍家德、裴光亚审读了部分手稿,最后由黄邦本审读全部书稿并统一体例.

由于时间仓促,加之水平有限,错误和缺点难免,欢迎读者批评指正.

编 者

1998年5月

目 录

第一部分 幂函数、指数函数和对数函数

(一) 集合

提要	1
1. 集合的概念、子集	
例题	1
习题	6 (答 629)
2. 交集、并集、补集	
例题	8
习题	11 (答 630)

(二) 一元二次不等式

提要	13
1. $ ax+b <c, ax+b >c(c>0)$ 型不等式	
例题	14
习题	16 (答 631)
2. 一元二次不等式	
例题	17
习题	20 (答 632)

(三) 映射与函数

提要	21
1. 映射	
例题	21
习题	23 (答 633)
2. 函数	
例题	24

习题	28(答 634)
(四)幂函数	
提要	30
1. 分数指数幂与根式	
例题	30
习题	33(答 636)
2. 幂函数	
例题	34
习题	37(答 636)
(五)函数的性质、反函数	
提要	38
1. 函数的单调性	
例题	39
习题	42(答 638)
2. 函数的奇偶性	
例题	43
习题	47(答 639)
3. 反函数	
例题	49
习题	53(答 641)
(六)指数函数和对数函数	
提要	54
1. 指数函数	
例题	55
习题	58(答 642)
2. 对数	
例题	59
习题	61(答 643)
3. 对数函数	
例题	63
习题	68(答 644)

4. 换底公式

例题 69

习题 72(答 646)

5. 指数方程和对数方程

例题 73

习题 77(答 648)

第二部分 三角函数**(一)任意角的三角函数**

提要 80

1. 终边相同的角、弧度制

例题 81

习题 83(答 649)

2. 任意角的三角函数、诱导公式

例题 85

习题 87(答 651)

3. 同角三角函数的基本关系

例题 89

习题 93(答 654)

4. 已知三角函数的值求角

例题 95

习题 97(答 656)

(二)三角函数的图象和性质

提要 98

1. 三角函数的图象

例题 99

习题 103(答 658)

2. 三角函数的性质(一)

例题 105

习题 107(答 661)

3. 三角函数的性质(二)

例题	108
习题	111(答 665)

第三部分 两角和与差的三角函数、解斜三角形

(一) 两角和与差的三角函数

提要	115
1. 两角和与差的三角函数(一)	
例题	116
习题	119(答 668)
2. 两角和与差的三角函数(二)	
例题	121
习题	124(答 670)
3. 二倍角的正弦、余弦、正切	
例题	125
习题	127(答 673)
4. 半角的正弦、余弦、正切	
例题	128
习题	131(答 676)
5. 积化和差与和差化积	
例题	132
习题	136(答 679)
6. 综合题	
例题	140
习题	143(答 688)

(二) 解斜三角形

提要	145
1. 余弦定理	
例题	145
习题	148(答 691)
2. 正弦定理	
例题	150

习题	155(答 695)
----------	------------

第四部分 反三角函数和简单三角方程

(一)反三角函数的概念

提要	159
例题	159
习题	162(答 699)

(二)反三角函数的图象与性质

提要	163
例题	164
习题	166(答 702)

(三)反三角函数的运算

提要	167
例题	167
习题	171(答 704)

(四)简单的三角方程

提要	172
例题	173
习题	178(答 708)

第五部分 不等式

(一)不等式和它的性质

提要	179
例题	179
习题	184(答 712)

(二)不等式的证明

提要	186
1. 不等式证明的基本依据(性质、比较、重要不等式)	
例题	188
习题	193(答 715)
2. 不等式证明的基本方法(综合、分析、反证)	

例题.....	195
习题.....	199(答 716)
3. 不等式证明的常用技巧(代换、放缩、构造、转化)	
例题.....	201
习题.....	206(答 719)
(三)不等式的解法	
提要.....	208
1. 代数不等式的解法	
例题.....	210
习题.....	214(答 723)
2. 指数不等式、对数不等式的解法	
例题.....	215
习题.....	218(答 726)
3. 含绝对值的不等式的解法	
例题.....	220
习题.....	224(答 729)
(四)不等式的应用	
提要.....	225
例题.....	226
习题.....	232(答 732)

第六部分 数列、极限、数学归纳法

(一)数列

提要.....	235
1. 数列及其性质	
例题.....	236
习题.....	241(答 736)
2. 等差数列	
例题.....	243
习题.....	247(答 740)
3. 等比数列	

例题.....	249
习题	253(答 743)
4. 等差数列与等比数列的综合题	
例题.....	255
习题	259(答 748)
(二)数列的极限	
提要.....	261
1. 数列极限的定义	
例题.....	263
习题	265(答 752)
2. 数列极限的运算法则	
例题.....	267
习题	271(答 754)
(三)数学归纳法	
提要.....	273
例题.....	274
习题	278(答 758)

第七部分 复数

(一)复数的概念

提要.....	282
例题.....	283
习题	287(答 762)

(二)复数的四则运算

提要.....	289
例题.....	289
习题	295(答 765)

(三)复数的三角形式

提要.....	297
例题.....	298
习题	305(答 771)

(四)复数与方程

提要	307
例题	308
习题	312(答 779)

(五)复数运算的几何意义

提要	313
例题	314
习题	316(答 784)

(六)复数与几何图形

提要	317
例题	318
习题	320(答 788)

第八部分 排列、组合、二项式定理

(一)两个原理

提要	322
例题	322
习题	324(答 792)

(二)排列与组合的概念与计算

提要	326
例题	326
习题	329(答 794)

(三)排列数与组合数的等式、方程与不等式

提要	332
例题	332
习题	334(答 797)

(四)有附加条件的排列与组合及其应用

提要	335
例题	335
习题	340(答 800)

(五)二项式定理

提要.....	343
例题.....	343
习题	347(答 804)

第九部分 直线和平面

(一)唯一性命题

提要.....	350
例题.....	350
习题	352(答 809)

(二)共点、共线与共面

提要.....	352
例题.....	353
习题	357(答 810)

(三)线面间的平行与垂直关系

1. 线面间的平行关系

提要.....	359
例题.....	360
习题	362(答 812)

2. 线面间的垂直关系

提要.....	364
例题.....	364
习题	368(答 813)

(四)空间中的距离和角

1. 空间中的距离

提要.....	371
例题.....	371
习题	375(答 815)

2. 空间中的角

提要.....	378
例题.....	379
习题	384(答 817)

3. 翻折问题中的距离与角

提要	389
例题	390
习题	393(答 821)

第十部分 多面体和旋转体

(一) 多面体和旋转体的概念

提要	397
例题	397
习题	401(答 824)

(二) 多面体和旋转体的表面积与体积

提要	403
1. 多面体的表面积与体积	
例题	404
习题	408(答 826)
2. 旋转体的表面积与体积	
例题	413
习题	415(答 830)
3. 组合体的求积问题	
例题	417
习题	420(答 832)

(三) 截面问题

提要	421
例题	422
习题	425(答 833)

第十一部分 直线和圆

(一) 有向线段、定比分点

提要	428
例题	428
习题	432(答 835)

(二) 直线的方程

提要.....	434
例题.....	434
习题.....	439(答 838)

(三) 两条直线的位置关系

提要.....	441
1. 应用两直线位置关系求直线方程	
例题.....	442
习题.....	445(答 840)
2. 对称问题	
例题.....	447
习题.....	450(答 843)

(四) 圆的方程

提要.....	452
例题.....	452
习题.....	455(答 845)

(五) 直线(圆)与圆的位置关系

提要.....	457
例题.....	458
习题.....	462(答 847)

第十二部分 椭圆、双曲线、抛物线**(一) 椭圆**

提要.....	464
例题.....	465
习题.....	481(答 849)

(二) 双曲线

提要.....	487
例题.....	489
习题.....	505(答 877)

(三) 抛物线