

J

T



新课程标准教材

高中数学解题题典

# 题典

课标版

## JIETITIDIAN

全国著名特高级教师编写

李盘喜 主编



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS

WWW.NENUP.COM

东北师范大学出版社

T

D

高中数学解题思路

高中数学解题思路

# 题典

高中数学

JETTIDIAN

高中数学解题思路

高中数学



人民教育出版社

1

11

J



T

新课程标准教材

# 高中数学解题题典

# 题典

JIE

AN

李盘喜/主编



NORTHEAST NORMAL UNIVERSITY PRESS  
WWW.NENUP.COM

T

东北师范大学出版社 长春

D

图书在版编目 (CIP) 数据

高中数学解题题典·课标版/李盘喜主编. —长春:  
东北师范大学出版社, 2008. 4  
ISBN 978 - 7 - 5602 - 5188 - 2

I. 高... II. 李... III. 数学课—高中—解题  
IV. G634. 605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 049277 号

---

东北师范大学出版社出版发行  
长春市人民大街 5268 号 (130024)  
销售热线: 0431—85695744 85688470  
传真: 0431—85695734  
网址: <http://www.nenup.com>  
电子函件: SDCBS@MAIL. JL. CN  
东北师范大学出版社激光照排中心制版  
黑龙江新华印刷二厂印装  
黑龙江省哈尔滨市阿城区通城街 (150300)  
2008 年 5 月第 1 版 2009 年 1 月第 2 次印刷  
幅面尺寸: 148 mm×210 mm 印张 37 字数: 1450 千

---

定价: 46.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 可直接与承印厂联系调换

# 高中数学解题题典

## 作者名单

主 编	李盘喜	王友兰	王兴国	王红娟
编 写	于海洋	侯玉臣	隋福林	祝承亮
	汪笑梅	司元举	孙立文	张英哲
	马永正	黄海燕	梁清华	杨 芬
	高立东	张慧媛	刘 乙	苗 春
	赵晓玲	高志才	吕艳鸿	赵 君
	郑学勤	张晓东	李 宏	李景秋
	迟禹才	李 敏	李盘喜	邓 松
	李金龙	师家瑞	隋成田	温志荣
	钱 程	高长山	孙淑清	邢昌振
	张雨溪	李福义	郭殿智	付 英
	赵永德	宋晓辉		
	田晓峰			

# 走进新课标

ZOUJIN XINKEBIAO

“新课题典”丛书是一套体现新课程标准理念的新教辅丛书，它以教育部颁布的课程标准为指导，重视培养学生的创新精神，准确把握教育改革的方向，是学生学好各科知识的良师益友，也是学生养成自主学习的实验基地。

“新课题典”丛书汲取众家所长，不受教材版本的限制，融会了新课程标准理念，趋于科学，更富于创新性。在“课标时代”中，它会充满活力地继续陪伴在我们身旁。

“新课题典”丛书具有以下特点：

## 一、严格遵守新课程标准的原则

“新课题典”丛书在编写过程中，本着严格遵守新课程标准的原则，用“新课程标准”的理念作为编写图书的指导思想。

跨入 21 世纪，国家教育部颁布的《国家基础教育课程改革指导纲要》及制订的各门课程的课程标准，以其先进的教育理念宣告我国基础教育进入新的时代——“课标时代”。“课标时代”对教学的目标要求是：“加强课程内容与学生生活及现代社会科技发展的联系，关注学生的学习兴趣和经验；使学生获得终身学习必备的基础知识和基本技能的过程，同时成为学会学习和形成正确价值观的过程；倡导学生主动参与，乐于探究，勤于动手；培养学生搜集和处理信息的能力，获取新知识的能力，分析和解决问题的能力，以及交流与合作的能力。”“新课题典”正是基于实现这一教学目标而组织编辑出版的，它是出版工作者与全国众多优秀教师集体智慧的结晶，是为推进这种先进教育理念的深入和课程思想的实现而作的大胆、有益的尝试。

新课程标准的颁布像一缕阳光投射到基础教育领域里，像一股春风给基础教育带来了春的气息，带来了勃勃的生机。这股春风吹醒了被应试教育禁锢得昏睡的头脑，吹开了许多渴望教育改革者的心扉。丛书的骨干作者，正是积极投身教育改革大军的先遣部队，他们率先做出了样子，拿出了初步的成果，他们用实例证明新课标的先进性、科学性和可行性。这套丛书正是在贯彻实施新课标的鼓点刚刚擂响时应运而生。可以说这套丛书的出版，是时代之需，师生之需。

## 二、体例设计先进、科学，符合学生认知规律

走进“新课题典”，我们欣喜地感到它不仅是名题的荟萃，而且

是解题的钥匙。它从近年全国考试的名卷中，从各地名校名卷中精选名题，分析解题过程，点拨解题方法，让学生高效学习。丛书体例设计符合学生的认知规律，学习内容与学习过程循序渐进，科学高效。

丛书将各科中的知识要点以题解的形式作科学系统的归纳整理，梳理解题思路，培养学生搜集和处理信息的能力，获取新知识的能力，分析和解决问题的能力。在题型设计上，变过去的注重知识立意为重点强调能力立意，增加应用型、能力型、探究型题型，且不人为地设置难题、怪题，而是循序渐进，把握一定的区分度，突出理解、论证、实验、探究能力的考查，并对学生解题时可能产生的问题给予科学、准确的解析。在解析中，注意使其有利于学生思维的扩展，有利于学生创新能力的提高，有利于学生自主学习素养的养成。在题目设置上，注重典型性、实用性、灵活性，以期举一反三，触类旁通。在题型选择上，注重应用性、科学性、新颖性，以期稳中求进，开阔视野。在思路点拨上，注重可操作性、规律性，以期激发创新，拓展思维。

丛书不仅对学生中共性的须掌握解决的问题予以整理、归纳、提炼，而且对部分习题的解题思路作适度、合理的延伸，以激活学生的思维触角，扩展知识层面，提高学习素养。整套书凝聚着编创人员的汗水和智慧，体现着现代教育理念的精华。

### 三、循循善诱的讲解，提高学习素养的园地

走进“新课标题典”，我们欣喜地感到它不仅是学生的良师，而且是引导学生走进学习乐园的向导。它像一位资深的名师那样，循循诱导学生学会学习。丛书摒弃机械灌输的知识传授模式，将学习探究过程引入教辅读物，让学生在学会解题的同时学会学习，自主学习。

走进“新课标题典”，我们还欣喜地感到它是培养学生学习素养的园地。以前，我们习惯了讲学习能力，新课程标准提出了一个新概念——“学习素养”。“学习素养”包括了知识和能力，这个新概念的内涵比原来的“学习能力”要丰富得多。“新课标题典”倡导培养学生的“学习素养”，将知识迁移为能力，将能力积累为素养，在运用上见成效，从题海中解放出来，变应试教育为素质教育，体现学习知识积累性、系统性和工具性，增强趣味性，进而化知识为能力，切实提高学习素养。

当你真正走进“新课标题典”时，才会有芬芳随风而至……

# 目录

## CONTENTS

### 第一章 集合 / 1

#### 一 集合的含义与表示 / 1

选择题(1~10题) / 1

填空题(11~15题) / 3

解答题(16~22题) / 4

#### 二 集合间的基本关系 / 6

选择题(23~32题) / 6

填空题(33~36题) / 8

解答题(37~43题) / 9

#### 三 集合的基本运算 / 12

选择题(44~70题) / 12

填空题(71~78题) / 17

解答题(79~89题) / 18

#### 四 有关集合的综合题 / 22

选择题(90~109题) / 22

填空题(110~114题) / 27

解答题(115~125题) / 27

### 第二章 常用逻辑用语 / 34

#### 一 命题及其关系 / 34

选择题(1~19题) / 34

填空题(20~25题) / 39

解答题(26~30题) / 41



## CONTENTS

- 二 简单的逻辑联结词 / 43
  - 选择题(31~33题) / 43
  - 填空题(34~35题) / 43
  - 解答题(36~39题) / 44
- 三 全称量词与存在量词 / 46
  - 选择题(40~43题) / 46
  - 填空题(44~45题) / 47
  - 解答题(46~48题) / 48

**第三章 函数 / 49**

- 一 函数的概念 / 49
  - 选择题(1~64题) / 49
  - 填空题(65~101题) / 69
  - 解答题(102~133题) / 77
- 二 函数的单调性和奇偶性 / 96
  - 选择题(134~180题) / 96
  - 填空题(181~196题) / 108
  - 解答题(197~222题) / 113
- 三 反函数 / 130
  - 选择题(223~249题) / 130
  - 填空题(250~257题) / 138
  - 解答题(258~263题) / 139
- 四 有关函数的综合题(264~270题) / 144

**第四章 基本初等函数 / 149**

- 一 指数函数 / 149
  - 选择题(1~22题) / 149

## CONTENTS

填空题(23~28题) / 154

解答题(29~35题) / 156

### 二 对数函数 / 159

选择题(36~77题) / 159

填空题(78~89题) / 170

解答题(90~113题) / 173

### 三 幂函数 / 185

选择题(114~120题) / 185

填空题(121~124题) / 187

解答题(125~130题) / 188

### 四 函数与方程 / 194

选择题(131~153题) / 194

填空题(154~163题) / 201

解答题(164~170题) / 204

## 第五章 立体几何初步 / 210

### 一 点、线、面的位置关系 / 210

选择题(1~43题) / 210

填空题(44~82题) / 224

解答题(83~129题) / 235

### 二 空间几何体 / 259

选择题(130~182题) / 259

填空题(183~212题) / 278

解答题(213~243题) / 288

## 第六章 空间向量与立体几何 / 310

### 一 空间向量及其运算 / 310

选择题(1~20题) / 310

填空题(21~34题) / 316

## CONTENTS

- 解答题(35~46题) / 321
- 二 空间向量的应用 / 327
- 选择题(47~50题) / 327
- 填空题(51~60题) / 328
- 解答题(61~68题) / 333
- 三 空间向量的坐标运算及应用 / 337
- 选择题(69~81题) / 337
- 填空题(82~92题) / 342
- 解答题(93~109题) / 347
- 四 有关立体几何的综合题(110~128题) / 361

**第七章 平面解析几何初步 / 379**

- 一 直线方程 / 379
- 选择题(1~24题) / 379
- 填空题(25~43题) / 387
- 解答题(44~54题) / 392
- 二 简单的线性规划 / 397
- 选择题(55~74题) / 397
- 填空题(75~82题) / 405
- 解答题(83~94题) / 408
- 三 圆的方程、直线和圆的位置关系 / 415
- 选择题(95~107题) / 415
- 填空题(108~124题) / 419
- 解答题(125~159题) / 425

**第八章 圆锥曲线 / 443**

- 一 椭圆 / 443
- 选择题(1~23题) / 443

## CONTENTS

- 填空题(24~43题) / 451  
解答题(44~74题) / 457
- 二 双曲线 / 481  
选择题(75~109题) / 481  
填空题(110~130题) / 493  
解答题(131~154题) / 500
- 三 抛物线 / 518  
选择题(155~177题) / 518  
填空题(178~193题) / 526  
解答题(194~212题) / 531
- 四 有关圆锥曲线的综合题(213~228题) / 545
- 第九章 基本初等函数(三角函数) / 561**
- 一 任意角的三角函数 / 561  
选择题(1~13题) / 561  
填空题(14~20题) / 564  
解答题(21~34题) / 566
- 二 三角函数的图像和性质 / 572  
选择题(35~55题) / 572  
填空题(56~72题) / 579  
解答题(73~90题) / 584
- 三 三角恒等变换 / 592  
选择题(91~121题) / 592  
填空题(122~148题) / 601  
解答题(149~181题) / 610

## CONTENTS

## 第十章

## 平面向量 解三角形 / 625

## 一 向量及其运算 向量的应用 / 625

选择题(1~52题) / 625

填空题(53~78题) / 637

解答题(79~110题) / 644

## 二 解三角形 / 658

选择题(111~132题) / 658

填空题(133~153题) / 664

解答题(154~169题) / 669

## 第十一章

## 数 列 / 676

## 一 数 列 / 676

选择题(1~15题) / 676

填空题(16~24题) / 679

解答题(25~34题) / 682

## 二 等差数列 / 687

选择题(35~49题) / 687

填空题(50~59题) / 692

解答题(60~81题) / 694

## 三 等比数列 / 704

选择题(82~97题) / 704

填空题(98~111题) / 709

解答题(112~141题) / 712

## 四 数列的应用 / 728

选择题(142~154题) / 728

填空题(155~162题) / 732

解答题(163~193题) / 734

## CONTENTS

### 第十二章 不等式 / 754

一 一元一次不等式 一元二次不等式 / 754

选择题(1~10题) / 754

填空题(11~17题) / 757

解答题(18~24题) / 758

二 不等式的证明 / 762

选择题(25~47题) / 762

填空题(48~58题) / 767

解答题(59~101题) / 769

三 不等式的解法 / 787

选择题(102~116题) / 787

填空题(117~127题) / 791

解答题(128~146题) / 794

四 不等式的应用 / 802

选择题(147~167题) / 802

填空题(168~191题) / 808

解答题(192~214题) / 813

### 第十三章 数学归纳法 / 825

选择题(1~8题) / 825

填空题(9~14题) / 826

解答题(15~41题) / 827

### 第十四章 导数及其应用 / 842

一 数列极限 / 842

选择题(1~9题) / 842

填空题(10~24题) / 845

## CONTENTS

- 解答题(25~35题) / 849
- 二 函数极限 / 854
- 选择题(36~46题) / 854
- 填空题(47~59题) / 857
- 解答题(60~67题) / 859
- 三 导数 / 862
- 选择题(68~107题) / 862
- 填空题(108~115题) / 872
- 解答题(116~129题) / 873
- 四 导数的应用 / 879
- 选择题(130~147题) / 879
- 填空题(148~157题) / 884
- 解答题(158~175题) / 887

**第十五章 复数 / 897**

- 选择题(1~27题) / 897
- 填空题(28~46题) / 903
- 解答题(47~62题) / 907

**第十六章 计数原理 / 913**

- 一 分类计数原理、分步计数原理 / 913
- 选择题(1~18题) / 913
- 填空题(19~25题) / 916
- 解答题(26~35题) / 917
- 二 排列与组合 / 919
- 选择题(36~71题) / 919
- 填空题(72~107题) / 928

## CONTENTS

解答题(108~143题) / 934

### 三 二项式定理 / 946

选择题(144~176题) / 946

填空题(177~192题) / 953

解答题(193~207题) / 956

## 第十七章

### 算法初步 / 962

选择题(1~6题) / 962

填空题(7~13题) / 964

解答题(14~22题) / 967

## 第十八章

### 概 率 / 974

选择题(1~38题) / 974

填空题(39~74题) / 983

解答题(75~110题) / 991

## 第十九章

### 概率与统计 / 1007

#### 一 随机变量 / 1007

选择题(1~37题) / 1007

填空题(38~58题) / 1018

解答题(59~89题) / 1023

#### 二 统 计 / 1039

选择题(90~102题) / 1039

填空题(103~114题) / 1043

解答题(115~125题) / 1045



## CONTENTS

**第二十章 应用题 / 1054**

选择题(1~5题) / 1054

填空题(6~12题) / 1056

解答题(13~66题) / 1059

**第二十一章 综合题 / 1092**

一 有关函数、数列、不等式和极限的综合题(1~17题) / 1092

二 有关函数、方程、不等式的综合题(18~23题) / 1108

三 有关向量和数列的综合题(24~27题) / 1114

四 有关向量、直线和圆、圆锥曲线的综合题(28~61题) / 1118

五 有关函数、导数及其应用的综合题(62~76题) / 1154