

龙门品牌  学子至爱

# LongMen

## 高中数学教材

# 基础知识全解

丛书主编：李情豪

本书主编：曹时武

- 全解基础
- 全方应考
- 全新工具
- 全国通用



龍門書局

[www.Longmenbooks.com](http://www.Longmenbooks.com)

龙门品牌  学子至爱

# LongMen

## 高中数学教材 基础知识全解

本书主编 曹时武

副主编 陈传斌 武修敖 刘祖全 肖庆亮 张少华 杜培林 刘先亮  
金 汉 胡生淼 王先鹤 李厚祥 代 伟 江宜华 定明权

编 者 敖 义 陈传彬 陈方松 陈河清 陈红艳 代 敏 杜培林  
范纪林 高丽荣 关成兵 何正杰 黄茂兵 金保胜 雷兰松  
雷玉刚 李必涛 李宏雄 李 辉 梁圣豹 廖凡宝 刘传亮  
刘红军 刘良兵 刘铭金 刘稳君 刘先亮 刘中祥 陆业堂  
闵 娟 莫德忠 钱 俊 唐艳清 唐永金 汪庆红 王廷发  
王志礼 韦立平 武修敖 肖 辉 肖胜利 许艾芝 许德云  
许义平 杨艳文 叶金玉 余银珍 张 兵 张 进 张少华  
张学礼 张 晔 张 云 张忠汉 赵 娟 郑学勤 左 成  
左克义

龍 門 書 局

北 京

# 编 委 会

丛书主编 李情豪  
丛书副主编 谢守郁 颜文豪  
丛书编委 雷方成 夏家林 平功享 曹时武 左世荣 刘少琼  
李玉国 李泽海 刘常波  
执行编委 张凤玲

版权所有 侵权必究

举报电话:010—64030229;010—64034315;13501151303  
邮购电话:010—64034160

## 图书在版编目(CIP)数据

高中数学教材基础知识全解 / 李情豪丛书主编;曹时武本书  
主编. —北京:龙门书局,2008

ISBN 978-7-5088-1504-6

I. 高… II. ①李… ②曹… III. 数学课—高中—教学参  
考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 059145 号

责任编辑:王乐 张凤玲 王涛

封面设计:耕者设计工作室

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

[www.longmenbooks.com](http://www.longmenbooks.com)

北京龙兴印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

\*

2008年5月第一版 开本:890×1240 A5

2008年5月第一次印刷 印张:20 3/4

字数:841 000

定 价: 37.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



# 把知识的海洋装入胸膛

碣石草

一

知识是一片浩瀚的海洋。

在人生的河道上航行,总有河水太浅不能纵横骋意的遗憾,总有河床干涸而不得不暂时搁浅的悲哀。比如,学习,总有令人心酸的故事:知识的水不深,学习的桨不硬,航船偏离了航线;比如,考试,总有令人心痛的故事:思路不清,方法不当,而在考试的航道上折戟沉沙。

把浩瀚的海洋装入胸膛,即使再小的帆也能远航,即使再小的桨也能划向成功。

《高中教材基础知识全解》,把浩瀚的知识海洋装入胸膛。

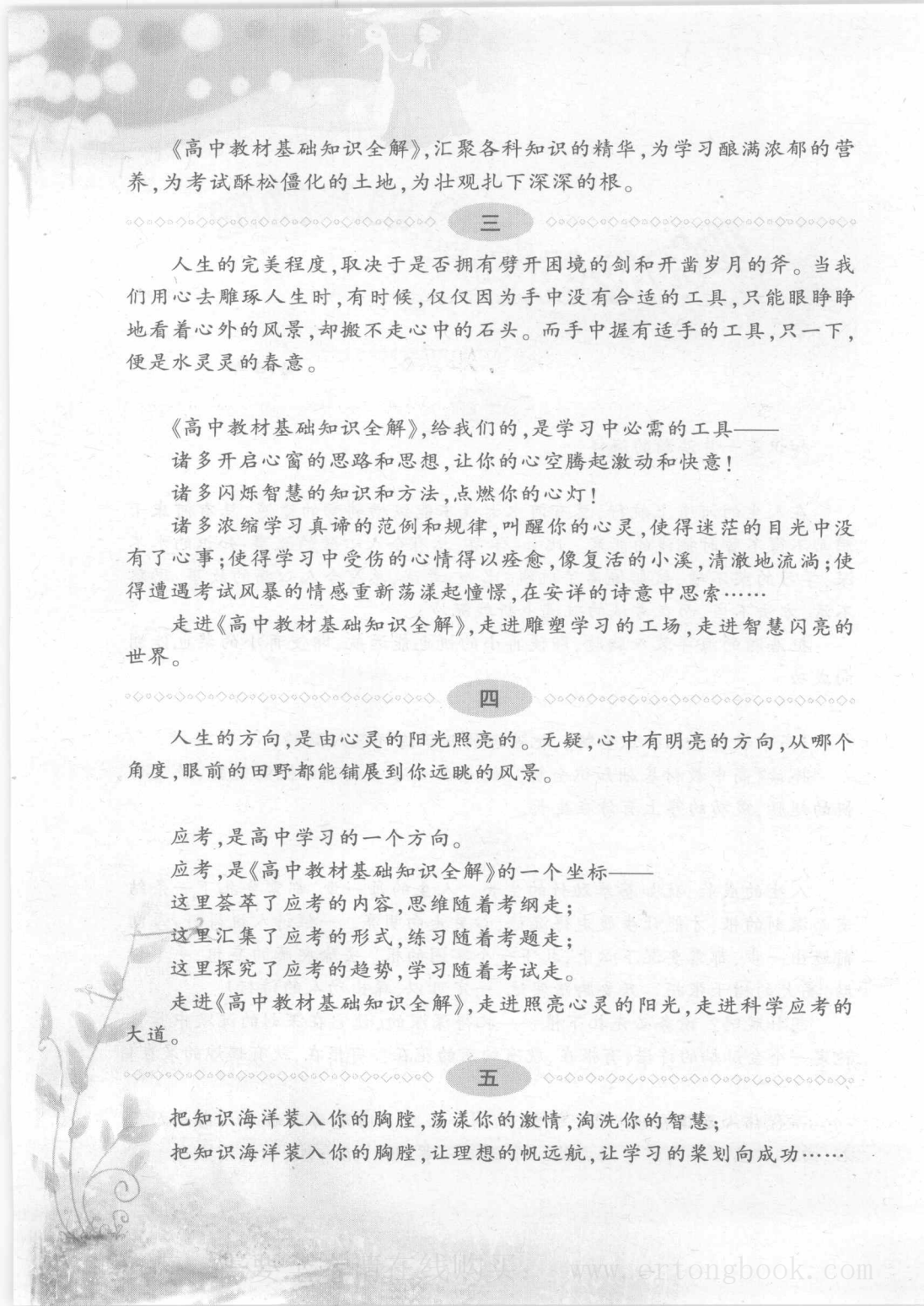
捧读《高中教材基础知识全解》,就是在心海中放飞白帆的翅膀;放飞白帆的翅膀,成功的岸上有诗在生长。

二

人生的成长,犹如苍翠劲竹的生长。人生的每一步,都需要扎下一条结实而深刻的根,才能让步履走得沉稳,心灵走向明亮。一位诗人说得好:每向前迈进一步,都需要沉下心来,扎下一个牢固的根。去除爬藤的妄想,更不借助,高大的树干张扬。只要脚踏实地,一定可以,踩出动人的诗行!

想壮观吗?请务必先扎下根——扎得深深的,让它在深刻的沉默中紧紧抱定一个金灿灿的许诺:有根在,就有绚丽的花在!有根在,就有辉煌的果在!

一代伟人毛泽东说:百丈之台,始则一石焉。由是而二石焉。由是而三石、四石以至万石焉。学问亦然。今日记一事,明日悟一理,积久则成学。



《高中教材基础知识全解》，汇聚各科知识的精华，为学习酿满浓郁的营养，为考试酥松僵化的土地，为壮观扎下深深的根。

### 三

人生的完美程度，取决于是否拥有劈开困境的剑和开凿岁月的斧。当我们用心去雕琢人生时，有时候，仅仅因为手中没有合适的工具，只能眼睁睁地看着心外的风景，却搬不走心中的石头。而手中握有适手的工具，只一下，便是水灵灵的春意。

《高中教材基础知识全解》，给我们的，是学习中必需的工具——

诸多开启心窗的思路和思想，让你的心空腾起激动和快意！

诸多闪烁智慧的知识和方法，点燃你的心灯！

诸多浓缩学习真谛的范例和规律，叫醒你的心灵，使得迷茫的目光中没有了心事；使得学习中受伤的心情得以痊愈，像复活的小溪，清澈地流淌；使得遭遇考试风暴的情感重新荡漾起憧憬，在安详的诗意中思索……

走进《高中教材基础知识全解》，走进雕塑学习的工场，走进智慧闪亮的世界。

### 四

人生的方向，是由心灵的阳光照亮的。无疑，心中有明亮的方向，从哪个角度，眼前的田野都能铺展到你远眺的风景。

应考，是高中学习的一个方向。

应考，是《高中教材基础知识全解》的一个坐标——

这里荟萃了应考的内容，思维随着考纲走；

这里汇集了应考的形式，练习随着考题走；

这里探究了应考的 trend，学习随着考试走。

走进《高中教材基础知识全解》，走进照亮心灵的阳光，走进科学应考的大道。

### 五

把知识海洋装入你的胸膛，荡漾你的激情，淘洗你的智慧；

把知识海洋装入你的胸膛，让理想的帆远航，让学习的桨划向成功……

# 目录

## 基础知识篇

第一章 集合与简易逻辑 .....	3	知识详解 .....	18
知识概览 .....	3	★1. 命题 .....	18
§ 1.1 集合 .....	4	★2. 简单命题与复合命题 .....	18
知识点拨 .....	4	★★3. 逻辑联结词 .....	18
知识详解 .....	4	★4. 真值表 .....	19
1. 集合与元素 .....	4	解题指导 .....	19
2. 集合的分类 .....	4	拓展探究 .....	22
★3. 集合中元素的性质 .....	4	§ 1.4 四种命题 .....	22
※4. 元素与集合的关系 .....	4	知识点拨 .....	22
★5. 集合的表示法 .....	5	知识详解 .....	23
解题指导 .....	5	★1. 四种命题 .....	23
拓展探究 .....	9	★2. 四种命题之间的关系 .....	23
§ 1.2 集合之间的关系与运算 .....	9	★★3. 命题的真假与等价 .....	23
知识点拨 .....	9	※4. 反证法 .....	24
知识详解 .....	10	解题指导 .....	24
★1. 两个集合之间的包含关系——子集、真子集与全集 .....	10	拓展探究 .....	27
2. 两个集合的相等关系——集合的相等 .....	11	§ 1.5 充分条件和必要条件 .....	28
★3. 两个集合的运算关系——交集、并集、补集 .....	11	知识点拨 .....	28
解题指导 .....	13	知识详解 .....	28
拓展探究 .....	17	1. 充分条件 .....	28
§ 1.3 逻辑联结词 .....	18	2. 必要条件 .....	28
知识点拨 .....	18	3. 充要条件 .....	28
		4. 用集合的包含关系来分析充分条件、必要条件与充要条件 .....	28

5. 判断方法 .....	28	拓展探究 .....	58
解题指导 .....	29	§ 2.3 函数的最大值与最小值 .....	58
拓展探究 .....	33	知识点拨 .....	58
.....		知识详解 .....	59
<b>第二章 函数</b> .....	34	★1. 函数的最大值与最小值的定义 .....	59
知识概览 .....	34	★★2. 最大值与最小值的求法 .....	59
§ 2.1 函数及其表示法 .....	34	※3. 条件最值 .....	60
知识点拨 .....	34	★★4. 单调函数在闭区间上的最值 .....	60
知识详解 .....	35	★※5. 二次函数 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 的最值 .....	60
★★1. 函数的概念 .....	35	解题指导 .....	61
★2. 区间的概念 .....	36	拓展探究 .....	66
3. 映射的概念 .....	36	§ 2.4 反函数 .....	67
★★4. 函数的三种表示法及其各自的 优点与不足 .....	37	知识点拨 .....	67
★5. 函数定义域的求法与应用 .....	38	知识详解 .....	67
★★6. 函数值域的求法 .....	39	1. 反函数的意义 .....	67
★7. 求函数的表达式 .....	40	2. 互为反函数的图象间的关系 .....	68
解题指导 .....	41	3. 反函数的求法 .....	68
拓展探究 .....	48	解题指导 .....	68
§ 2.2 函数的单调性与奇偶性 .....	48	拓展探究 .....	72
知识点拨 .....	48	§ 2.5 函数的图象变换 .....	72
知识详解 .....	49	知识点拨 .....	72
★★1. 函数单调性的定义与单调区间 .....	49	知识详解 .....	73
★★2. 判断或证明函数单调性的方法 .....	50	★★1. 平移变换 .....	73
※3. 函数单调性的应用 .....	50	★★2. 对称变换 .....	73
★★4. 函数的奇偶性 .....	51	3. 伸缩变换 .....	74
5. 函数奇偶性的判断与证明 .....	51	4. 图象的对称性定理 .....	74
解题指导 .....	51	解题指导 .....	76
		拓展探究 .....	82
		§ 2.6 指数函数与对数函数 .....	82
		知识点拨 .....	82

知识详解 .....	83	知识详解 .....	127
★※1. 指数概念的推广及其性质 .....	83	★★1. 数列的定义 .....	127
2. 对数的概念公式及运算性质 .....	84	2. 数列的表示法 .....	128
3. 指数函数的定义、图象与性质 .....	85	3. 数列的分类 .....	129
4. 对数函数的定义、图象与性质 .....	86	解题指导 .....	129
解题指导 .....	87	拓展探究 .....	135
拓展探究 .....	97	§ 3.2 等差数列与等比数列 .....	135
§ 2.7 函数与方程 .....	98	知识点拨 .....	135
知识点拨 .....	98	知识详解 .....	136
知识详解 .....	99	★★1. 等差数列与等比数列的定义以 及判定方法 .....	136
★※1. 一元二次方程实数根的分布 .....	99	2. 等差数列与等比数列的通项公式 .....	137
★2. 指数方程 .....	100	3. 等差数列与等比数列的前 $n$ 项和公 式及其推导 .....	138
3. 对数方程 .....	101	4. 用函数的观点审视等差数列与等比 数列 .....	140
4. 函数的零点与方程的根 .....	101	5. 等差中项与等比中项 .....	141
5. 两个函数图象的交点与方程组的解 .....	102	6. 等差数列与等比数列的性质 .....	142
6. 方程近似解的求法 .....	103	7. $a_n$ 与 $S_n$ 的关系 .....	144
解题指导 .....	104	解题指导 .....	144
拓展探究 .....	113	拓展探究 .....	163
§ 2.8 函数模型及其应用 .....	113	§ 3.3 特殊数列的通项与求和 .....	164
知识点拨 .....	113	知识点拨 .....	164
知识详解 .....	113	知识详解 .....	164
★1. 数学模型的定义与形式 .....	113	1. 求和符号“ $\sum$ ” .....	164
★★2. 数学模型方法 .....	114	2. 正整数方幂数列的前 $n$ 项和 .....	165
解题指导 .....	115	3. 由等差数列或等比数列构成的和数 列与积数列的求和 .....	166
拓展探究 .....	125	4. 形如 $a_{n+1} = pa_n + r$ ( $p$ 为常数, $p \neq 0$ , $p \neq 1$ ) 的一阶递推数列的通项求法 .....	166
.....			
<b>第三章 数列与数学归纳法</b> .....	126		
知识概览 .....	126		
§ 3.1 数列 .....	127		
知识点拨 .....	127		



5. 形如 $a_{n+2} = pa_{n+1} + qa_n$ ( $p, q$ 为常数, 且 $p \neq 0, q \neq 0$ ) 的二阶递推数列的通项求法	170
6. 形如 $a_{n+1} = \frac{a_n}{ra_n + p}$ ( $r, p$ 为常数, 且 $rp \neq 0$ ) 的简单分式递推数列的通项求法	171
7. 由递推式 $a_{n+1} = f(n)a_n$ ( $n \in \mathbf{N}_+$ ) 给出的数列 $\{a_n\}$ 的通项	172
8. 与 $S_n$ 有关的递推数列 $\{a_n\}$ 的通项	172
解题指导	173
拓展探究	189
§ 3.4 数学归纳法	189
知识点拨	189
知识详解	189
★1. 演绎推理与归纳推理	189
★※2. 数学归纳法	190
解题指导	192
拓展探究	200

#### 第四章 三角函数

知识概览	201
§ 4.1 角的概念的推广与弧度制	202
知识点拨	202
知识详解	202
1. 角	202
2. 角的分类	202
3. 在直角坐标系内讨论角	202
★4. 与 $\alpha$ 角终边相同的角的集合	202
5. 正确理解角	202

※6. 弧度制	203
7. 弧度与角度的换算	203
8. 弧长公式, 扇形的面积公式	203
解题指导	203
拓展探究	206
§ 4.2 三角公式及其应用	206
知识点拨	206
知识详解	207
1. 任意角的三角函数	207
2. 同角三角函数的基本关系式	208
3. 正弦、余弦的诱导公式	209
4. 两角和与差的正弦、余弦、正切	211
5. 二倍角的正弦、余弦、正切	213
解题指导	214
拓展探究	225
§ 4.3 三角函数的图象与性质	226
知识点拨	226
知识详解	226
1. 正弦函数、余弦函数的图象和性质	226
2. 函数 $y = A\sin(\omega x + \varphi)$ 的图象	228
3. 正切函数的图象和性质	228
4. 已知三角函数值求角	229
解题指导	230
拓展探究	241
§ 4.4 解三角形	242
知识点拨	242
知识详解	242
1. 解直角三角形	242
2. 正弦定理	242
3. 余弦定理	243

4. 解斜三角形应用举例	244	4. 平面向量的基本定理	264
解题指导	244	解题指导	264
拓展探究	253	拓展探究	267
.....		§ 5.4 平面向量的坐标运算	268
<b>第五章 平面向量</b>	<b>254</b>	知识点拨	268
知识概览	254	知识详解	268
§ 5.1 向量	254	★1. 平面向量的坐标表示	268
知识点拨	254	★2. 平面向量的坐标运算	268
知识详解	254	★3. 向量平行的坐标表示	268
★1. 向量的概念	254	解题指导	269
2. 向量的表示方法	254	拓展探究	272
3. 零向量、单位向量的概念	255	§ 5.5 线段的定比分点	272
★4. 平行向量	255	知识点拨	272
5. 相等向量	255	知识详解	272
6. 共线向量与平行向量	255		
解题指导	255	1. 点 $P$ 分有向线段 $\overrightarrow{P_1P_2}$ 所成的比的定义	272
拓展探究	257	2. 定比分点坐标公式	273
§ 5.2 向量的加法与减法	257	3. 中点及重心坐标公式	273
知识点拨	257	解题指导	273
知识详解	258	拓展探究	277
1. 向量的加法	258	§ 5.6 平面向量的数量积	277
2. 向量的减法	259	知识点拨	277
解题指导	259	知识详解	278
拓展探究	263	2. 两个向量数量积的定义	278
§ 5.3 实数与向量的积	263	3. 向量数量积的几何意义	278
知识点拨	263	4. 平面向量数量积的运算性质	278
知识详解	263	5. 平面向量数量积的性质	278
1. 实数与向量积的概念	263	解题指导	279
2. 实数与向量的积满足的运算律	263	拓展探究	281
3. 向量共线定理	264	.....	

第六章 不等式	282	§ 6.4 含绝对值的不等式	299
知识概览	282	知识点拨	299
§ 6.1 不等式的性质	282	知识详解	300
知识点拨	282	★1. 含有绝对值的不等式的定理与推论	300
知识详解	283	2. 含有绝对值不等式的解法	300
★1. 实数的大小顺序与运算性质之间的关系(不等式的基本性质)	283	解题指导	300
2. 对性质定理的一般理解	283	拓展探究	305
3. 在对性质的理解上应该注意的问题	283	§ 6.5 不等式的解法	305
解题指导	284	知识点拨	305
拓展探究	286	知识详解	306
§ 6.2 算术平均数与几何平均数	287	1. 一元二次不等式的解法	306
知识点拨	287	2. 一元高次不等式的解法	306
知识详解	287	3. 分式不等式的解法	306
★1. 重要不等式	287	4. 含绝对值不等式的解法	306
★2. 两个正数的算术平均数与几何平均数定理	287	5. 无理不等式的解法	306
求函数的最大值、最小值. 已知 $x, y$ 都是正数	288	6. 指对不等式的解法	306
解题指导	288	解题指导	307
拓展探究	292	拓展探究	313
§ 6.3 不等式的证明	292	§ 6.6 不等式的应用	313
知识点拨	292	知识点拨	313
知识详解	293	知识详解	313
★1. 比较法	293	★1. 利用均值不等式求最值	313
2. 综合法	293	3. 解不等式的实际应用问题, 一般分以下步骤进行	314
3. 分析法	293	解题指导	314
解题指导	293	拓展探究	319
拓展探究	299	第七章 直线和圆的方程	321
		知识概览	321

§ 7.1 直线的方程 .....	322	解题指导 .....	340
知识点拨 .....	322	拓展探究 .....	348
知识详解 .....	322	§ 7.4 曲线与方程 .....	349
1. 直线的方程和方程的直线 .....	322	知识点拨 .....	349
2. 直线的倾斜角 .....	322	知识详解 .....	349
3. 直线的斜率 .....	322	★1. 曲线的方程, 方程的曲线的概念 .....	349
4. 直线的斜率公式 .....	323	2. 概念的理解 .....	350
5. 直线的方向向量 .....	323	3. 坐标法, 解析几何的概念 .....	350
6. 直线方程的点斜式 .....	323	4. 求曲线方程的几个步骤 .....	350
7. 直线方程的斜截式 .....	323	5. 曲线的交点 .....	351
8. 直线方程的两点式 .....	324	解题指导 .....	351
9. 直线方程的截距式 .....	324	§ 7.5 圆的方程 .....	355
10. 直线方程的一般式 .....	324	知识点拨 .....	355
解题指导 .....	325	知识详解 .....	355
拓展探究 .....	330	1. 圆的标准方程 .....	355
§ 7.2 两条直线的位置关系 .....	331	2. 圆的一般方程 .....	356
知识点拨 .....	330	3. 经过圆 $x^2 + y^2 = r^2$ 上一点 $M(x_0, y_0)$ 的切线方程 .....	356
知识详解 .....	331	4. 圆的参数方程 .....	356
1. 两条直线的平行 .....	331	5. 点和圆的位置关系 .....	357
2. 两条直线的垂直 .....	331	★6. 直线和圆的位置关系 .....	357
3. 两直线的夹角 .....	331	7. 圆和圆的位置关系 .....	357
4. 两直线的交点 .....	332	解题指导 .....	358
5. 点到直线的距离 .....	332	拓展探究 .....	365
解题指导 .....	333	.....	
拓展探究 .....	337	第八章 圆锥曲线 .....	366
§ 7.3 简单的线性规划 .....	338	知识概览 .....	366
知识点拨 .....	338	§ 8.1 椭圆的定义、标准方程与简单几何性质 .....	367
知识详解 .....	339		
1. 二元一次不等式表示平面区域 .....	339		
2. 线性规划 .....	339		
3. 线性规划的实际应用 .....	340		

知识点拨	367	解题指导	396
知识详解	367	拓展探究	404
1. 椭圆的第一定义	367	§ 8.4 直线与圆锥曲线的位置关系	405
2. 椭圆标准方程的推导	367	知识点拨	405
3. 椭圆的几何性质	368	知识详解	405
4. 椭圆的第二定义	369	1. 直线和圆锥曲线的位置关系	405
5. 椭圆的参数方程	369	2. 联立方程, 韦达定理法	405
6. 椭圆的基本量	369	3. 弦中点问题	406
★7. 特殊弦——焦点弦	370	解题指导	406
解题指导	370	.....	.....
拓展探究	379	<b>第九章 立体几何</b>	414
§ 8.2 双曲线的定义、标准方程与简单几何性质	380	知识概览	414
知识点拨	380	一、空间直线和平面	414
知识详解	380	§ 9.1 平面	414
1. 双曲线的定义	380	知识点拨	414
2. 双曲线的标准方程	380	知识详解	415
3. 双曲线的几何性质	381	1. 平面的概念	415
4. 双曲线的离心率	382	2. 平面的画法	415
5. 双曲线的第二定义	382	3. 平面的表示方法	415
解题指导	383	4. 平面的基本性质	415
拓展探究	393	解题指导	416
§ 8.3 抛物线的定义、标准方程与简单几何性质	394	拓展探究	418
知识点拨	394	§ 9.2 空间直线	418
知识详解	394	知识点拨	418
1. 抛物线的定义	394	知识详解	418
2. 抛物线的标准方程	394	1. 空间两条直线的位置关系	418
3. 抛物线的几何性质	395	2. 平行直线	419
4. 抛物线中常用结论	395	3. 异面直线	419
5. 抛物线的一个图 $y^2 = 2px (p > 0)$	396	解题指导	420
		拓展探究	424

§ 9.3 直线和平面	425	2. 棱柱的分类	443
知识点拨	425	3. 棱柱的性质	443
知识详解	425	4. 几种特殊的四棱柱	443
1. 直线和平面的位置关系	425	5. 长方体的性质	444
2. 直线和平面平行的判定	425	6. 与棱柱有关的计算公式	444
3. 直线和平面平行的性质	426	7. 水平放置的平面图形的直观图的画法	444
4. 直线和平面垂直	426	8. 几何体的直观图的画法	444
5. 斜线在平面内的射影	427	解题指导	445
6. 直线和平面所成的角	427	拓展探究	448
★7. 三垂线定理及其逆定理	428	§ 9.6 棱锥	448
解题指导	428	知识点拨	448
拓展探究	433	知识详解	449
§ 9.4 平面与平面	434	1. 棱锥的定义及表示方法	449
知识点拨	434	2. 棱锥的分类	449
知识详解	434	3. 棱锥的性质	449
1. 两个平面的位置关系	434	4. 棱锥的侧面积	449
2. 两个平面平行的判定	434	5. 棱锥的体积 $V = \frac{1}{3}Sh$	449
3. 两个平面平行的性质	435	6. 正棱锥直观图的画法	449
4. 两平行平面间的距离	435	7. 多面体和欧拉公式	449
5. 二面角的定义及表示法	435	解题指导	450
6. 二面角的平面角	435	拓展探究	454
7. 两个平面垂直的判定	435	§ 9.7 球	454
8. 两个平面垂直的性质	436	知识点拨	454
9. 异面直线上两点间的距离公式	436	知识详解	455
解题指导	436	1. 球的有关概念及表示方法	455
拓展探究	442	2. 球的截面	455
二、简单几何体	443	3. 球的大圆和小圆	455
§ 9.5 棱柱	443	4. 球面距离	455
知识点拨	443	5. 经纬度	455
知识详解	443		
1. 棱柱的定义及表示法	443		

6. 球的体积、表面积 .....	455
解题指导 .....	455
拓展探究 .....	458
三、空间向量 .....	459
§ 9.8 空间直角坐标系与空间向量的 坐标表示 .....	459
知识点拨 .....	459
知识详解 .....	459
1. 空间向量及其加减与数乘运算 .....	459
2. 共线向量与共面向量 .....	459
3. 空间向量基本定理 .....	459
4. 空间直角坐标系 .....	460
5. 向量的直角坐标运算 .....	460
6. 中点坐标公式 .....	460
7. 向量的模长, 距离公式 .....	460
解题指导 .....	460
拓展探究 .....	462
§ 9.9 空间向量的数量积及空间向量 在立体几何中的应用 .....	463
知识点拨 .....	463
知识详解 .....	463
1. 空间两个向量的夹角 .....	463
2. 向量的数量积 .....	463
3. 空间向量的数量积的性质 .....	463
4. 空间向量的数量积的运算律 .....	463
5. 夹角公式 .....	463
6. 平面的法向量 .....	464
解题指导 .....	464
拓展探究 .....	468

## 第十章 排列、组合与二项式定理

.....	469
知识概览 .....	469
§ 10.1 分类计数原理和分步计数原理 .....	469
知识点拨 .....	469
知识详解 .....	469
★1. 分类计数原理 .....	469
★2. 分步计数原理 .....	469
※3. 分类计数原理和分步计数原理的 区别与联系 .....	469
解题指导 .....	470
拓展探究 .....	473
§ 10.2 排列 .....	473
知识点拨 .....	473
知识详解 .....	474
★1. 排列 .....	474
★2. 排列数 .....	474
解题指导 .....	474
拓展探究 .....	478
§ 10.3 组合 .....	478
知识点拨 .....	478
知识详解 .....	478
★1. 组合 .....	478
2. 组合数 .....	478
★3. 组合数的两个性质 .....	479
解题指导 .....	479
拓展探究 .....	482
§ 10.4 排列与组合综合问题 .....	482
知识点拨 .....	482
知识详解 .....	482

★1. 分类与分步·····	482	知识点拨·····	499
★2. 有序与无序·····	482	知识详解·····	500
3. 元素与位置·····	482	★1. 互斥事件有一个发生的概率·····	500
4. 排列问题·····	482	★2. 相互独立事件及其同时发生的概率 ·····	500
5. 组合问题·····	482	★3. 独立重复试验·····	500
6. 几种典型题的解法·····	482	解题指导·····	500
解题指导·····	483	拓展探究·····	507
拓展探究·····	487	§ 11.3 离散型随机变量的分布列, 期望和方差·····	507
§ 10.5 二项式定理及其应用·····	488	知识点拨·····	507
知识点拨·····	488	知识详解·····	508
知识详解·····	488	1. 随机变量·····	508
★1. 二项式定理·····	488	2. 离散型随机变量的分布列·····	508
★2. 二项展开式的特征·····	488	3. 常见的离散型随机变量的分布列 ·····	508
★3. 二项式系数的性质·····	488	4. 期望·····	508
解题指导·····	488	5. 方差·····	508
拓展探究·····	493	6. 性质·····	508
-----		解题指导·····	509
<b>第十一章 概率与统计</b> ·····	494	拓展探究·····	516
知识概览·····	494	§ 11.4 抽样方法与总体分布的估计 ·····	517
§ 11.1 随机事件的概率·····	494	知识点拨·····	517
知识点拨·····	494	知识详解·····	517
知识详解·····	494	1. 总体与样本·····	517
1. 随机事件·····	494	2. 抽样方法·····	517
2. 随机事件的概率·····	494	3. 三种抽样方法的比较·····	518
3. 等可能性事件的概率·····	494	4. 系统抽样的步骤·····	518
解题指导·····	495	5. 总体分布的估计·····	518
拓展探究·····	499	解题指导·····	518
§ 11.2 互斥事件有一件发生的概率及 相互独立事件同时发生的概率 ·····	499		



拓展探究	522	拓展探究	550
§ 11.5 正态分布和线性回归	522	-----	-----
知识点拨	522	<b>第十三章 导数</b>	551
知识详解	523	知识概览	551
1. 正态分布	523	§ 13.1 导数的概念	551
2. 线性回归	523	知识点拨	551
解题指导	524	知识详解	552
拓展探究	528	1. 曲线的切线	552
-----	-----	2. 瞬时速度	552
<b>第十二章 极限与连续</b>	529	3. 函数 $y=f(x)$ 在点 $x_0$ 处的导数	553
知识概览	529	4. 函数 $y=f(x)$ 在区间 $(a, b)$ 内的导函数(导数)	553
§ 12.1 极限	529	5. 求导数的方法	553
知识点拨	529	6. 利用导数求曲线的切线方程	553
知识详解	530	7. 函数 $f(x)$ 在 $x_0$ 处连续与在点 $x_0$ 处可导的关系	553
1. 数列极限	530	8. 几种常见函数的导数	554
2. 函数的极限	530	解题指导	555
3. 极限的四则运算	531	拓展探究	559
解题指导	532	§ 13.2 导数的运算	560
拓展探究	543	知识点拨	560
§ 12.2 函数的连续性	543	知识详解	560
知识点拨	543	1. 函数的和、差、积、商的导数	560
知识详解	543	2. 复合函数的导数	561
1. 函数的连续性	543	3. 对数函数与指数函数的导数	562
2. 间断的概念	543	4. 结论	562
3. 闭区间 $[a, b]$ 上连续函数的性质	544	解题指导	562
4. 初等函数的连续性	544	拓展探究	567
5. 函数连续性的判定方法	544	§ 13.3 导数的应用	567
6. 函数 $f(x)$ 在点 $x_0$ 处连续与 $f(x)$ 在点 $x_0$ 处有极限的联系和区别	544	知识点拨	567
解题指导	545		