

最新版

★ 超大内存随身携带，每一册都涵盖两本书的精华！

★ 数学力就是成功力、竞争力！三个年级分阶段攻克代数。

15 章超重要公式集萃，
15 章要点知识
精配例题！

无敌® 高中要点双拼系列

依据新课标教材编写

代数 要点

代数要点
VS
几何要点



新世界出版社
NEW WORLD PRESS



外语出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

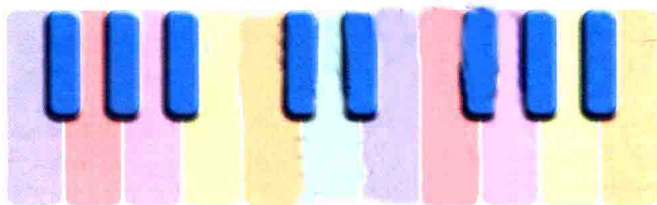
无敌®

高中要点双拼系列

最新版

代数 要点

代数要点
VS
几何要点



新世界出版社
NEW WORLD PRESS



外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

SUPER



高中要点双拼

代数要点

Vs 几何要点

图书在版编目(CIP)数据

无敌高中要点双拼·代数要点VS几何要点 / 赵平易等编著.
—北京: 新世界出版社, 2013.4
(无敌高中要点双拼系列)
ISBN 978-7-5104-4185-1

I. ①无… II. ①赵… III. ①代数课—高中—教学参考资料
②几何课—高中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第056538号

2013年6月第1版

2013年6月第1版第1次印刷

- 出 版 新世界出版社
北京市西城区百万庄大街24号
邮编: 100037
- 总 编 室 (010)68995424
- 责任编辑 吴运鸿
- 责任印制 李一鸣
- 经 销 新华书店/外文书店
- 印 刷 北京博艺印刷包装有限公司
- 印 次 2013年6月第1版第1次印刷
- 开 本 1/48, 880 × 1230mm, 7印张
- 字 数 140千
- 书 号 ISBN 978-7-5104-4185-1
- 定 价 26.00元
- 总 监 制 张志坚
- 创意制作 无敌编辑工作室
- 作 者 赵平易 张 娆 赵红星
- 总 编 辑 吴锴鋈
- 主 编 陈 茜
- 执行责编 金会芳
- 文字编辑 杨丽坤
- 美术编辑 李可欣
- 封面设计 李可欣
- 责任印制 张志国
- 行销企划 北京光海文化用品有限公司
北京市海淀区车公庄西路乙19号
华通大厦B座北塔六层
邮编: 100048
- 集团电话 (010)88018838(总机)
- 发 行 部 (010)88018956(专线)
- 订购传真 (010)88018952
- 读者服务 (010)88018838转10(分机)
- 选题征集 (010)88018958(专线)
- 网 址 <http://www.super-wudi.com>
- E - mail service@super-wudi.com

编者的话

本书是名校名师特别奉献给高中学子的一篇名作，将新课标高中数学的超重要公式定理特别整理在前，并按知识逻辑大致划分成高一、高二、高三三个学段，便于学生有计划、针对性地进行学习。相信如此用心，能帮助你在高中三年的每个阶段打下扎实根基！

目录

CONTENTS

代数要点

特别整理（高中代数要点公式定理）.....008

高一代数

① 集合.....016

精选典型试题.....021

答案.....022

② 函数.....023

1 函数及其表示.....023

2 函数的性质.....029

3 一次函数和二次函数.....035

精选典型试题.....040

答案.....041

③ 基本初等函数(I).....042

精选典型试题.....048

答案.....048

④ 基本初等函数(II).....049

1 任意角的三角函数.....049

2 三角函数的图象与性质.....055

精选典型试题.....061

答案.....062

⑤ 三角恒等变换.....063

1 和角公式.....063

2 倍角公式、半角公式和积差互化公式.....	067
-------------------------	-----

精选典型试题	074
--------------	-----

答案	074
----------	-----

6 数列 075

1 数列.....	075
-----------	-----

2 等差数列.....	079
-------------	-----

3 等比数列.....	084
-------------	-----

精选典型试题	092
--------------	-----

答案	093
----------	-----

高二代数

7 不等式 094

1 不等式的性质和均值不等式.....	094
---------------------	-----

2 不等式的解法.....	099
---------------	-----

3 简单的线性规划.....	106
----------------	-----

精选典型试题	110
--------------	-----

答案	110
----------	-----

8 算法初步 111

精选典型试题	114
--------------	-----

答案	114
----------	-----

9 计数原理 115

1 排列与组合.....	115
--------------	-----

2 二项式定理.....	123
--------------	-----

精选典型试题	128
--------------	-----

答案	129
----------	-----

10 概率 130

1 随机事件的概率.....	130
----------------	-----

2 随机变量的分布列与数字特征.....	138
----------------------	-----

精选典型试题	143
--------------	-----

答案	144
----------	-----

11 统计 145

精选典型试题	151
--------------	-----

答案	152
----------	-----

高三代数

12 极限 153

精选典型试题	161
答案	161

13 导数 162

1 导数的概念和运算	162
2 导数的应用	166
3 定积分与微积分基本定理	172

精选典型试题	175
答案	175

14 常用逻辑用语 176

精选典型试题	180
答案	180

15 数系的扩充与复数 181

精选典型试题	186
答案	186

几何要点

特别整理 (高中几何要点公式定理)	329
-------------------------	-----

高一几何 321

■ 平面向量	321
■ 解三角形	303

高二几何 294

■ 立体几何初步	294
■ 平面解析几何初步	264
■ 圆锥曲线与方程	248

高三几何 219

■ 空间向量与立体几何	219
■ 推理与证明	199

最新版

★ 超大内存随身携带，每一册都涵盖两本书的精华！

★ 数学力就是成功力、竞争力！三个年级分阶段攻克代数。

15 章超重要公式集萃，

15 章要点知识精配例题！

无敌® 高中要点双拼系列

依据新课标教材编写

代数 要点

代数要点
VS
几何要点



新世界出版社
NEW WORLD PRESS



外语出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

最新版

无敌®高中要点双拼系列

依据新课标教材编写

★超大内存随身携带，每一册都涵盖两本书的精华！

★数学力就是成功力、竞争力！三个年级分阶段攻克几何。

7章超重要公式集萃，

7章要点知识精配例题！

几何 要点

几何要点
VS
代数要点

<http://www.super-wudi.com>

ISBN 978-7-5104-4185-1



9 787510 441851 >

定价：26.00 元

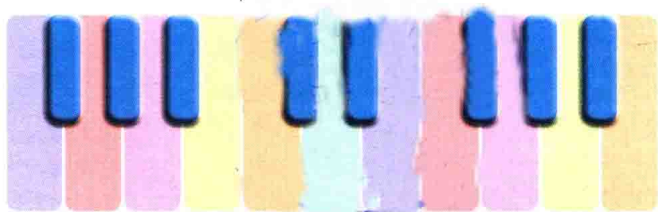
无敌®

高中要点双拼系列

最新版

代数 要点

代数要点
VS
几何要点



新世界出版社
NEW WORLD PRESS



外文出版社
FOREIGN LANGUAGES PRESS

SUPER



高中要点双拼

代数要点

VS
几何要点

图书在版编目(CIP)数据

无敌高中要点双拼·代数要点VS几何要点 / 赵平易等编著.
—北京: 新世界出版社, 2013.4
(无敌高中要点双拼系列)
ISBN 978-7-5104-4185-1

I. ①无… II. ①赵… III. ①代数课—高中—教学参考资料
②几何课—高中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第056538号

2013年6月第1版

2013年6月第1版第1次印刷

- 出 版 新世界出版社
北京市西城区百万庄大街24号
邮编: 100037
- 总 编 室 (010)68995424
- 责任编辑 吴运鸿
- 责任印制 李一鸣
- 经 销 新华书店/外文书店
- 印 刷 北京博艺印刷包装有限公司
- 印 次 2013年6月第1版第1次印刷
- 开 本 1/48, 880 × 1230mm, 7印张
- 字 数 140千
- 书 号 ISBN 978-7-5104-4185-1
- 定 价 26.00元
- 总 监 制 张志坚
- 创意制作 无敌编辑工作室
- 作 者 赵平易 张 娆 赵红星
- 总 编 辑 吴锴鋈
- 主 编 陈 茜
- 执行责编 金会芳
- 文字编辑 杨丽坤
- 美术编辑 李可欣
- 封面设计 李可欣
- 责任印制 张志国
- 行销企划 北京光海文化用品有限公司
北京市海淀区车公庄西路乙19号
华通大厦B座北塔六层
邮编: 100048
- 集团电话 (010)88018838(总机)
- 发 行 部 (010)88018956(专线)
- 订购传真 (010)88018952
- 读者服务 (010)88018838转10(分机)
- 选题征集 (010)88018958(专线)
- 网 址 <http://www.super-wudi.com>
- E - mail service@super-wudi.com

编者的话

本书是名校名师特别奉献给高中学子的一篇名作，将新课标高中数学的超重要公式定理特别整理在前，并按知识逻辑大致划分成高一、高二、高三三个学段，便于学生有计划、针对性地进行学习。相信如此用心，能帮助你在高中三年的每个阶段打下扎实根基！

目录

CONTENTS

代数要点

特别整理（高中代数要点公式定理）.....008

高一代数

① 集合.....016

精选典型试题.....(021)

答案.....(022)

② 函数.....023

1 函数及其表示.....023

2 函数的性质.....029

3 一次函数和二次函数.....035

精选典型试题.....(040)

答案.....(041)

③ 基本初等函数(I).....042

精选典型试题.....(048)

答案.....(048)

④ 基本初等函数(II).....049

1 任意角的三角函数.....049

2 三角函数的图象与性质.....055

精选典型试题.....(061)

答案.....(062)

⑤ 三角恒等变换.....063

1 和角公式.....063

2 倍角公式、半角公式和积差互化公式.....	067
-------------------------	-----

精选典型试题 074

答案 074

6 数列 075

1 数列.....	075
-----------	-----

2 等差数列.....	079
-------------	-----

3 等比数列.....	084
-------------	-----

精选典型试题 092

答案 093

高二代数

7 不等式 094

1 不等式的性质和均值不等式.....	094
---------------------	-----

2 不等式的解法.....	099
---------------	-----

3 简单的线性规划.....	106
----------------	-----

精选典型试题 110

答案 110

8 算法初步 111

精选典型试题 114

答案 114

9 计数原理 115

1 排列与组合.....	115
--------------	-----

2 二项式定理.....	123
--------------	-----

精选典型试题 128

答案 129

10 概率 130

1 随机事件的概率.....	130
----------------	-----

2 随机变量的分布列与数字特征.....	138
----------------------	-----

精选典型试题 143

答案 144

11 统计 145

精选典型试题 151

答案 152

高三代数

12 极限 153

精选典型试题 161

答案 161

13 导数 162

1 导数的概念和运算 162

2 导数的应用 166

3 定积分与微积分基本定理 172

精选典型试题 175

答案 175

14 常用逻辑用语 176

精选典型试题 180

答案 180

15 数系的扩充与复数 181

精选典型试题 186

答案 186

几何要点

特别整理 (高中几何要点公式定理) 329

高一几何 321

■ 平面向量 321

■ 解三角形 303

高二几何 294

■ 立体几何初步 294

■ 平面解析几何初步 264

■ 圆锥曲线与方程 248

高三几何 219

■ 空间向量与立体几何 219

■ 推理与证明 199

高一年級

★超★重★要★公★式★

第一章 集合

$$1 \quad A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ 且 } x \in B\};$$

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ 或 } x \in B\};$$

$$\complement_U A = \{x \mid x \notin A \text{ 且 } x \in U, A \subseteq U\}.$$

$$2 \quad (\complement_U A) \cup (\complement_U B) = \complement_U (A \cap B); (\complement_U A) \cap (\complement_U B) = \complement_U (A \cup B).$$

$$3 \quad A \subseteq B \Leftrightarrow A \cap B = A \Leftrightarrow A \cup B = B.$$

第二章 函数

1 函数的单调性

设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 A , 区间 $M \subseteq A$, 对于任意 $x_1, x_2 \in M$, $\Delta x = x_2 - x_1 > 0$, 则 $\Delta y = f(x_2) - f(x_1) > 0$ 时, $f(x)$ 在区间 M 上是增函数; 当 $\Delta y < 0$ 时, $f(x)$ 在 M 上是减函数.

2 函数的奇偶性

设函数 $y=f(x)$ 的定义域为 D , 对于任意 $x \in D$, 都有 $-x \in D$. 若 $f(-x) = -f(x)$, 则 $f(x)$ 为奇函数; 若 $f(-x) = f(x)$, 则 $f(x)$ 为偶函数.

第三章 基本初等函数(I)

$$1 \quad \text{指数的运算: } a^m \cdot a^n = a^{m+n}; (ab)^n = a^n b^n; (a^m)^n = a^{mn}.$$

2 对数的运算

$$\textcircled{1} \log_a(MN) = \log_a M + \log_a N;$$

$$\textcircled{2} \log_a \frac{M}{N} = \log_a M - \log_a N;$$

$$\textcircled{3} \log_a M^n = n \log_a M;$$

$$\textcircled{4} \log_a b = \frac{\log_m b}{\log_m a}.$$

上述公式中 $M, N, b > 0; a > 0$ 且 $a \neq 1; m > 0$ 且 $m \neq 1$.

3 对于指数函数 $y = a^x$ 和对数函数 $y = \log_a x (x > 0)$, 当 $a > 1$ 时为增函数, 当 $0 < a < 1$ 时为减函数.

第四章 基本初等函数(II)

1 三角函数在各象限的符号: “一全正, 二S, 三T, 四C”.

2 诱导公式: 奇变偶不变, 符号看象限.

$$\textcircled{3} \text{ 同角三角函数关系: } \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1; \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}.$$

第五章 三角恒等变换

1 和角公式

$$\textcircled{1} \sin(\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta.$$

$$\textcircled{2} \cos(\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta.$$

$$\textcircled{3} \tan(\alpha \pm \beta) = \frac{\tan \alpha \pm \tan \beta}{1 \mp \tan \alpha \tan \beta}.$$

2 倍角公式

$$\textcircled{1} \sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha.$$

$$\textcircled{2} \cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha.$$

$$\textcircled{3} \tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}.$$

3 辅助角公式

$$a \sin x + b \cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x + \varphi), \text{ 其中 } \varphi \text{ 满足 } \tan \varphi = \frac{b}{a}.$$

第六章 数列

1 数列前 n 项和 S_n 与通项 a_n 间的关系式:

$$a_n = \begin{cases} S_1 & (n=1), \\ S_n - S_{n-1} & (n \geq 2). \end{cases}$$

2 等差数列

① 通项 $a_n = a_1 + (n-1)d$.

② 前 n 项和 $S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = na_1 + \frac{n(n-1)}{2} \times d$.

3 等比数列

① 通项 $a_n = a_1 q^{n-1}$. ② 前 n 项和 $S_n = \begin{cases} na_1 & (q=1), \\ \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} & (q \neq 1). \end{cases}$

4 对于等差数列 $\{a_n\}$, 若 $m+n=p+q$, 则 $a_m + a_n = a_p + a_q$; 对于等比数列 $\{a_n\}$, 若 $m+n=p+q$, 则 $a_m \cdot a_n = a_p \cdot a_q$.

5 $n \in \mathbb{N}^*$, 若 $a_{n+1} - a_n = d$, d 为常数, 则数列 $\{a_n\}$ 为等差数列;

若 $\frac{a_{n+1}}{a_n} = q$, q 为常数, 则数列 $\{a_n\}$ 为等比数列.

高二年级

★超★重★要★公★式★

第七章 不等式

1 均值定理: 如果 $a, b \in \mathbb{R}_+$, 那么 $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$, 当且仅当 $a=b$ 时, 式中等号成立.

2 绝对值不等式

① $|x| < a \Leftrightarrow -a < x < a$.

② $|x| > a \Leftrightarrow x > a$ 或 $x < -a$.

3 分式不等式

$$\textcircled{1} \frac{f(x)}{g(x)} > 0 \Leftrightarrow f(x) \cdot g(x) > 0.$$

$$\textcircled{2} \frac{f(x)}{g(x)} < 0 \Leftrightarrow f(x) \cdot g(x) < 0.$$

第八章 算法初步

本章内容在整个高中数学中所占知识比例不大,但算法思想十分重要,侧重于对程序框图和基本算法语句知识性的讲解和对算法思想的理解,没有特别需要整理的公式,故掌握好本书第八章知识即可.

第九章 计数原理

1 分类计数原理: $N=m_1+m_2+\cdots+m_n$.

2 分步计数原理: $N=m_1m_2\cdots m_n$.

3 排列数公式

$$A_n^m = n(n-1)(n-2)\cdots(n-m+1) = \frac{n!}{(n-m)!}.$$

4 组合数公式

$$C_n^m = \frac{A_n^m}{A_m^m} = \frac{n(n-1)(n-2)\cdots(n-m+1)}{m!} = \frac{n!}{m!(n-m)!}.$$

5 组合数的性质: $C_n^m = C_n^{n-m}$, $C_{n+1}^m = C_n^m + C_n^{m-1}$.

6 二项式定理

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n b^0 + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \cdots + C_n^r a^{n-r} b^r + \cdots + C_n^n b^n$$

($n \in \mathbf{N}$), 其中 $C_n^r a^{n-r} b^r$ 叫做二项展开式的通项, 即

$$T_{r+1} = C_n^r a^{n-r} b^r.$$

7 $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + \cdots + C_n^n = 2^n$.