

# 中国中学教学 百科全书

BAIKEQUANSHU

数  
学  
卷

ZHONGGUO ZHONGXUE JIAOXUE BAIKEQUANSHU

# 中国中学教学百科全书

数 学 卷

沈 阳 出 版 社

1991 · 沈阳

(辽)新登字12号

中国中学教学百科全书

· 数学卷 ·

中国中学教学百科全书总编辑委员会 数学卷编辑委员会编

---

责任编辑：李树权 曹福志	封面设计：黄洪年
于逢春	
特约编辑：王金邦 刘淑芳	
孙铁军 刘莹	
责任校对：张德喜 张燕	版式设计：刘晓峰
刘延军	

---

沈阳出版社出版	新华书店天津发行所发行
(沈阳市和平区13纬路19号)	朝阳新华印刷厂印刷

---

开本：787×1092毫米 1/16	1991年5月第1版
印张：27.5	1992年10月第2次印刷
字数：1035千字	印数：13 001—21 000

---

ISBN 7-80556-424-8/G·110 精装 定价：30.00元

# 前 言

《中国中学教学百科全书》是中国第一部汇集中学教学内容和方法的大型专业百科全书；是为广大中学教师、中等教育研究者、管理工作以及中学生及其家长提供的一个全面的知识库和信息库，案头的必备书；也是图书资料存贮机构应备的大型工具书。

周恩来总理生前曾经指示编写中国的系列百科全书，但是由于历史的原因没能实现。1978年以后，国务院决定编纂出版《中国大百科全书》，同时设想编辑出版中小型百科全书和专业百科全书。1985年秋，北京师范大学交叉学科研究会的一些同志为填补专业百科全书的空白，开始酝酿编纂《中国中学教学百科全书》，恰好当时国家新闻出版署、中国大百科出版社、国家教委有关同志也要求北京师范大学组织力量编写此书。上下各方不谋而合。我们在有关专家和领导的支持下，组织各系、所的教学、科研骨干40余名，着手拟定编纂计划和设计框架结构。沈阳出版社独具慧眼，出版此书。

本书由全国人大常委、北京师范大学副校长许嘉璐教授任主编，成立了总编委会和分卷编委会。由在学术上有造诣、对中学教学有研究的专家、教授任各分卷的主编和副主编。同时设立了编纂办公室，负责日常事务。编委会组织了北京师范大学、中国科学院、中国社会科学院、北京大学、北京师范学院、北京教育学院、北京教育行政学院、中央音乐学院、中央美术学院、中央工艺美术学院、解放军艺术学院、北京体育学院以及北京市部分重点中学的教授、副教授、特级教师、高级教师和国内有中学教学经验的教育工作者，共计500余人进行全书的编写工作。

本书经过确定体例、辞目拣择、撰写释文、广泛征求意见、进行修改等阶段，按时交稿。出版社对稿件进行了认真的编辑加工，使全书与读者见面。

本书共分10卷：《数学》、《物理》、《化学》、《生物》、《地理》、《语文》、《历史》、《教育》、《政治》、《体音美》。平均每卷约140万字。全书共计1400万字，收入辞目近3万条。本书力求科学性、准确性、稳定性的统一，立足于基础教育。条目力图涵盖全部中等教育的基本理论和基础知识。综合我国近半个世纪中等教育的经验和成就，以20世纪90年代的中学教学大纲为依据，又比大纲的范围稍广，内容稍深；同时参照世界各国中等教育的最新成就和进展，体现教育面向世界、面向现代化、面向未来的思想，使本书具有前瞻性。本书除收入12个学科的基本内容外，还收入了中学教学法，高考、中考原则，九年义务教育的基本内容，国际中学生各种比赛的内容和方法等。

《中国中学教学百科全书》作为综合性中等教育工具书在我国出版，尚属首创。本书在编写出版过程中得到了国家教委有关领导和部门的关怀与鼓励，得到许多专家的指导帮助，在此一并致谢。由于时间短促，经验不足，加之篇幅浩大、条目繁多、水平有限，疏漏和错误在所难免。希望广大读者批评指正。

《中国中学教学百科全书》编委会

1990年5月于北京师范大学

## 数学卷前言

《中国中学教学百科全书“数学卷”》是围绕现行中学数学教学内容，并照顾到不断提高教学质量的要求及中学数学教育研究的需要编写的。

本卷的内容包括代数与初等函数，平面几何，立体几何，平面解析几何，向量代数，空间解析几何，排列、组合、概率与数理统计，微积分，电子计算机，数学史，数学课外活动，数学教育等12个方面的条目，共2160条，遍及了中学数学教育所涉及的全部内容，力求做到科学性、通俗性、实用性、工具性四者的有机统一。本卷尤其对中学数学教学中的重点、难点内容及课外活动、数学教育、数学史方面给予了特殊的关注。

本卷初稿写成后，由白尚恕、蒋铎、李占柄、王敬庚、张益敏、王申怀、傅若男、袁淑君、钱佩玲、宋宝如、张鸿菊、李旺来作了仔细的审阅，谨表示深切的谢意。

虽然全体参与工作的同志，已经尽心尽力，力求准确、完善，但由于我们水平所限，一定会有缺点和错误，恳请有关专家、学者和广大读者予以批评指正。

曹才翰

1990年3月

# 凡 例

## 一、编排

1. 本书按学科分类分卷出版。
2. 本书条目按学科体系排列，各学科均列有本学科全部条目的分类目录，便于读者了解该学科的全貌。
3. 本书内容简介列于目录之前。
4. 各学科之间相互交叉的条目，有的在各卷设参见条；有的则在各卷分别设立，其释文内容分别按各学科要求有所侧重。

## 二、条目标题

5. 条目标题由规范的、通用的词或词组构成，能概括或代表所述的概念或知识主题。
6. 本书设有参见条，分为仅设标题的参见条和附有简短解释的参见条。

## 三、释文

7. 本书条目的释文使用规范的现代汉语。释文开始一般不重复条目标题。
8. 较长条目的释文，有的设有层次标题。
9. 释文中出现的外国人名、地名、组织机构名、作品名等一般不附原文，有些不常见的或容易引起误译的则附有原文。
10. 释文中的注释和引文采用夹注和随文注明出处的方式。

## 四、插图

11. 本书在条目释文中配有必要的插图。
12. 彩色图汇编成插页，并在有关条目释文中注明“参见彩图插页第××页”。

## 五、索引

13. 本书各卷末均附有该卷全部条目的汉语拼音索引和相应的页码。

## 六、其他

14. 本书设有必要的附录和附表。
15. 本书所用数字一般用阿拉伯数字。专用名词、成语和一些习惯用语用汉字。
16. 各学科的名词和术语以国家标准局公布的和全国自然科学名词审定委员会审定的为准，尚未审定的则根据本学科习惯，力求统一。地名以中国地名委员会审定的为准，古地名一般加注今名。

# 条 目 分 类 目 录

## 代数与初等函数

集合论 .....	1
集合 .....	1
集合的元素 .....	1
有限集合 .....	1
无限集合 .....	1
单元素集合 .....	2
属于 .....	2
不属于 .....	2
集合的表示方法 .....	2
空集 .....	2
非空集合 .....	2
全集 .....	2
包含关系 .....	2
集合的相等 .....	2
子集 .....	2
真子集 .....	3
当然子集 .....	3
扩集 .....	3
真扩集 .....	3
幂集 .....	3
并集 .....	3
交集 .....	3
差集 .....	3
补集 .....	4
余集 .....	4
韦恩图 .....	4
文氏图 .....	4
欧拉图 .....	4
点集 .....	4
覆盖 .....	4
凸集 .....	5
数集 .....	5

集合的运算 .....	5
集合的运算定律 .....	5
有序偶 .....	5
积集 .....	5
笛卡尔积 .....	6
关系 .....	6
等价关系 .....	6
等价类 .....	6
集合的分类 .....	6
商集合 .....	7
对应 .....	7
单值对应 .....	7
多值对应 .....	7
映射 .....	7
象 .....	7
原象 .....	7
逆象 .....	7
单射 .....	7
满射 .....	8
一一对应 .....	8
一一映射 .....	8
逆映射 .....	8
逆对应 .....	8
到上映射 .....	8
到内映射 .....	8
复合映射 .....	8
集合的等价 .....	9
集合的对等 .....	9
集合的基数 .....	9
可数集 .....	9
可列集 .....	10
集合的势 .....	10
偏序集 .....	10
半有序集 .....	10

全序集 .....	10	阿基米德公理 .....	15
有序集 .....	10	区间 .....	15
首元素 .....	10	整点 .....	15
末元素 .....	10	实数的运算 .....	15
相似集合 .....	10	乘方 .....	16
良序集 .....	11	开方 .....	16
序数 .....	11	近似值 .....	16
序相 .....	11	不足近似值 .....	16
三歧性 .....	11	过剩近似值 .....	16
外延原则 .....	11	误差 .....	16
概括原则 .....	11	绝对误差 .....	16
选择公理 .....	11	相对误差 .....	16
康托悖论 .....	11	绝对误差界 .....	16
罗素悖论 .....	11	相对误差界 .....	16
数系 .....	12	精确度 .....	16
自然数 .....	12	有效数字 .....	16
皮亚诺公理 .....	12	可靠数字 .....	17
后继数 .....	12	科学记数法 .....	17
归纳公理 .....	12	连分数 .....	17
加法 .....	12	正则连分数 .....	17
乘法 .....	13	循环连分数 .....	18
自然数的顺序和大小 .....	13	复数 .....	18
最小数原理 .....	13	复数的实部 .....	19
零 .....	13	复数的虚部 .....	19
分数 .....	13	复数的相等 .....	19
算术数 .....	13	虚数单位 .....	19
小数 .....	13	纯虚数 .....	19
负数 .....	13	复平面 .....	19
相反意义的量 .....	14	复数平面 .....	19
相反数 .....	14	高斯平面 .....	19
绝对值 .....	14	实轴 .....	19
整数 .....	14	实数轴 .....	19
有理数 .....	14	虚轴 .....	19
非负有理数 .....	14	虚数轴 .....	19
有理数的加减法则 .....	14	复数的代数形式 .....	19
有理数的乘除法法则 .....	14	复数的三角形式 .....	19
有理数的大小比较 .....	14	复数的指数形式 .....	19
代数和 .....	14	复数的几何表示 .....	20
公度 .....	14	复数的向量表示 .....	20
可公度量 .....	14	复数的矩阵表示 .....	20
不可通约 .....	14	复数的模 .....	20
无理数 .....	14	复数的绝对值 .....	20
戴德金分割 .....	15	复数的辐角 .....	20
实数 .....	15	辐角的主值 .....	20



复数集的无数序性 .....	20	代数式的值 .....	27
共轭复数 .....	21	多项式的值 .....	27
共轭虚数 .....	21	等式 .....	27
复数的加法 .....	21	等量公理 .....	27
复数加法法则 .....	21	恒等 .....	27
复数的相反数 .....	21	恒等式 .....	27
复数的减法 .....	21	恒等变形 .....	27
复数减法法则 .....	21	条件等式 .....	27
复数的和或差的几何意义 .....	22	单项式 .....	27
复数的乘法 .....	22	零多项式 .....	27
复数乘法法则 .....	22	零次多项式 .....	27
复数的除法 .....	22	单项式的次数 .....	27
复数除法法则 .....	22	同类单项式 .....	27
复数乘方法则 .....	22	相似单项式 .....	27
棣莫佛公式 .....	23	多项式的标准形式 .....	27
棣莫佛定理 .....	23	多项式的项 .....	28
复数开方法则 .....	23	多项式的次数 .....	28
$n$ 次单位根 .....	23	齐次多项式 .....	28
数环 .....	23	$n$ 次型 .....	28
数域 .....	23	降(升)幂排列 .....	28
四元数和八元数 .....	24	字典排列法 .....	28
域和代数扩域 .....	24	多项式恒等于零的定理 .....	28
代数数域 .....	25	多项式恒等的定理 .....	28
有序域 .....	25	一元多项式恒等的判别方法 .....	28
有界数集 .....	25	单项式乘法法则 .....	28
上界 .....	25	多项式乘法法则 .....	28
下界 .....	25	多项式乘积的定理 .....	28
上确界 .....	26	相反多项式 .....	28
下确界 .....	26	乘法公式 .....	28
上有界数集 .....	26	拉格朗日恒等式 .....	29
下有界数集 .....	26	欧拉恒等式 .....	29
无界数集 .....	26	置换 .....	29
解析式 .....	26	循环置换 .....	29
代数式 .....	26	对称多项式 .....	29
超越式 .....	26	对称式 .....	29
有理式 .....	26	反对称多项式 .....	29
无理式 .....	26	交代多项式 .....	29
多项式 .....	26	初等对称多项式 .....	29
整式 .....	26	基本对称多项式 .....	29
有理整式 .....	26	对称多项式的基本定理 .....	29
分式 .....	26	反序 .....	29
有理分式 .....	26	反序数 .....	29
解析式的定义域 .....	26	奇(偶)排列 .....	29
解析式的值 .....	27	交错多项式 .....	30

最简交错多项式 .....	30	公因式 .....	33
对换 .....	30	互素多项式 .....	33
奇置换 .....	30	互质多项式 .....	33
偶置换 .....	30	互质多项式的性质 .....	33
轮换对称多项式 .....	30	最高公因式 .....	33
轮换对称式 .....	30	标准最高公因式 .....	33
轮换多项式 .....	30	倍式 .....	33
轮换式 .....	30	公倍式 .....	33
本原多项式 .....	30	最低公倍式 .....	33
待定系数法 .....	30	标准最低公倍式 .....	33
多项式的最大项数 .....	30	多项式的辗转相除法 .....	34
拉格朗日插值公式 .....	30	欧几里得除法 .....	34
多项式的根 .....	31	真分式 .....	34
多项式的零点 .....	31	假分式 .....	34
一元二次三项式 .....	31	扩分 .....	34
一元二次多项式的判别式 .....	31	约分 .....	34
两个一元二次多项式有公共零点 的条件 .....	31	既约分式 .....	34
二次多项式根的对称多项式定理 .....	31	最简分式 .....	34
结式 .....	31	分式的通分 .....	34
西尔维斯特行列式 .....	31	最简公分母 .....	34
多项式定理 .....	31	有理式的标准表示法 .....	34
配方法 .....	31	繁分式 .....	34
因式 .....	31	分式恒等式 .....	35
当然因式 .....	32	分式分项分解公式 .....	35
非当然因式 .....	32	部分分式 .....	35
带余式除法定理 .....	32	分项分式 .....	35
不完全商 .....	32	根式 .....	35
余式 .....	32	$n$ 次算术根 .....	35
余数定理 .....	32	$n$ 次方根 .....	35
余式定理 .....	32	单位根 .....	35
剩余定理 .....	32	本原单位根 .....	35
裴蜀定理 .....	32	分圆多项式 .....	35
因式定理 .....	32	同次根式 .....	35
综合除法 .....	32	异次根式 .....	35
既约多项式 .....	32	根式的性质 .....	35
可约多项式 .....	33	最简根式 .....	35
不可约多项式 .....	33	同类根式 .....	36
因式分解 .....	33	共轭因式 .....	36
因式分解的唯一性定理 .....	33	有理化因子 .....	36
多项式的标准分解式 .....	33	分母有理化 .....	36
一元重因式 .....	33	复合二次根式 .....	36
复系数一元多项式因式分解定理 .....	33	幂 .....	36
实系数一元多项式因式分解定理 .....	33	幂的底数 .....	37
		幂的指数 .....	37

正整数指数幂 .....	37	一元方程 .....	40
正整数指数幂的运算法则 .....	37	一次方程 .....	40
零指数幂 .....	37	线性方程 .....	40
负整数指数幂 .....	37	一元一次方程 .....	40
整数指数幂 .....	37	一元二次方程 .....	41
正分数指数幂 .....	37	一元二次方程的求根公式 .....	41
负分数指数幂 .....	37	一元二次方程根的判别式 .....	41
分数指数幂 .....	37	一元二次方程的根与系数的关系 .....	41
有理数指数幂 .....	37	一元方程根的几何意义 .....	42
有理数指数幂的运算法则 .....	37	根式解 .....	42
无理数指数幂 .....	37	一元三次方程 .....	42
实数指数幂 .....	38	卡丹公式 .....	43
实数指数幂的运算法则 .....	38	一元三次方程的求根公式 .....	43
对数 .....	38	一元四次方程 .....	43
对数的底数 .....	38	一元 $n$ 次方程 .....	43
对数的真数 .....	38	一元高次方程 .....	44
对数的性质 .....	38	一元奇次方程 .....	44
对数的运算法则 .....	38	一元偶次方程 .....	44
反对数 .....	38	双二次方程 .....	44
余对数 .....	38	代数基本定理 .....	44
常用对数 .....	38	韦达定理 .....	44
常用对数的性质 .....	38	实系数一元方程虚根成对定理 .....	45
常用对数的首数 .....	38	整系数一元 $n$ 次方程的有理根 .....	45
常用对数的尾数 .....	38	有理系数方程无理根成对定理 .....	45
对数的换底公式 .....	38	代数数 .....	45
自然对数 .....	38	超越数 .....	45
对数表 .....	39	二项方程 .....	45
常用对数表 .....	39	三项方程 .....	45
自然对数表 .....	39	二元方程 .....	45
反对数表 .....	39	齐次方程 .....	45
对数计算尺 .....	39	方程组 .....	45
方程 .....	39	同解方程组 .....	46
元 .....	39	方程组的同解变形定理 .....	46
方程的分类 .....	39	一次方程组 .....	46
整式方程 .....	40	线性方程组 .....	46
代数方程 .....	40	齐次线性方程组 .....	46
超越方程 .....	40	齐次线性方程组的零解 .....	46
方程的解 .....	40	二元一次方程 .....	46
方程的根 .....	40	二元一次方程组 .....	47
单根 .....	40	二元二次方程 .....	47
重根 .....	40	二元二次方程组 .....	47
解方程 .....	40	三元一次方程 .....	47
同解方程 .....	40	三元一次方程组 .....	47
同解变形 .....	40	三元齐次线性方程组 .....	48

$n$ 元方程 .....	48	不等式的解集 .....	53
高斯消去法 .....	48	解不等式 .....	53
消元法 .....	49	不等式组的解 .....	53
分式方程 .....	49	不等式组的解集 .....	53
有理方程 .....	49	同解不等式 .....	53
无理方程 .....	49	不等式的同解定理 .....	53
根式方程 .....	50	平均值不等式 .....	53
指数方程 .....	50	柯西不等式 .....	53
最简指数方程 .....	50	贝努利不等式 .....	53
对数方程 .....	50	契比雪夫不等式 .....	53
最简对数方程 .....	50	赫尔德不等式 .....	53
对称方程 .....	50	闵可夫斯基不等式 .....	53
倒数方程 .....	50	函数 .....	54
病态方程 .....	51	自变量 .....	54
不定方程 .....	51	因变量 .....	54
二元一次不定方程 .....	51	变量 .....	54
大于 .....	51	变数 .....	55
小于 .....	51	常量 .....	55
不大于 .....	51	常数 .....	55
不小于 .....	51	函数的定义域 .....	55
不等式 .....	51	函数的值域 .....	55
严格不等式 .....	51	函数的表示法 .....	55
非严格不等式 .....	51	函数的图象 .....	55
不等式的性质 .....	51	函数的相等 .....	55
同向不等式 .....	51	一元函数 .....	56
异向不等式 .....	51	二元函数 .....	56
矛盾不等式 .....	51	多元函数 .....	56
条件不等式 .....	51	常数函数 .....	56
绝对不等式 .....	52	有界函数 .....	56
绝对值不等式 .....	52	无界函数 .....	56
分式不等式 .....	52	齐次函数 .....	56
无理不等式 .....	52	正比例函数及图象 .....	56
根式不等式 .....	52	反比例函数及图象 .....	56
代数不等式 .....	52	一次函数及图象 .....	57
指数不等式 .....	52	线性函数 .....	57
对数不等式 .....	52	线性插值法 .....	57
三角不等式 .....	52	直线型经验公式 .....	57
一次不等式 .....	52	二次函数及图象 .....	58
一元一次不等式 .....	52	二次函数的最大值和最小值 .....	58
一元 $n$ 次不等式 .....	52	初等函数 .....	59
二次不等式 .....	52	代数函数 .....	59
一元二次不等式 .....	52	初等超越函数 .....	59
一元一次不等式组 .....	52	有理函数 .....	59
一元二次不等式组 .....	53	有理整函数 .....	59

有理分函数	59	终边相同的角	66
无理函数	59	单位圆	66
幂函数	59	三角函数线	66
指数函数	60	三角函数	67
对数函数	61	正弦函数	67
自然对数函数	61	正弦函数的基本性质	67
隐函数	61	正弦函数的图象	67
显函数	61	正弦曲线	67
复合函数	61	正弦型函数	68
反函数	61	正弦波	68
多值函数	62	余弦函数	68
单值函数	62	余弦函数的图象	68
凸函数	62	余弦曲线	68
凹函数	62	正切函数	68
狄利克雷函数	62	正切函数的图象	68
增函数	62	正切曲线	68
减函数	62	余切函数	68
单调函数	63	余切函数的图象	68
函数的单调区间	63	余切曲线	68
奇函数	63	正割函数	68
偶函数	63	余割函数	68
周期函数	63	锐角三角函数	68
函数的零点	63	同角三角函数的基本关系	69
极值	63	诱导公式	69
极大值	64	三角函数的定义域	69
极小值	64	三角函数的有界性	69
极大值点	64	三角函数的奇偶性	69
极小值点	64	三角函数的周期性	69
极值点	64	三角函数的极值	69
最大值和最小值	64	三角恒等式	69
最大值	64	三角代换	69
最大值点	64	万能三角代换	70
最小值	64	万能代换公式	70
最小值点	64	三角函数的加法定理	70
函数图象的变换	64	三角函数的和差角公式	70
函数图象的平移变换	64	倍角公式	70
函数图象的对称变换	65	半角公式	70
函数图象的伸缩变换	65	三角函数的和差化积公式	70
函数方程	65	三角函数的积化和差公式	71
三角学	65	三角函数的余函数	71
平面三角	66	反三角函数	71
任意角	66	反正弦函数的主值	71
角的度量	66	反余弦函数的主值	71
象限角	66	反正切函数的主值	71

反余切函数的主值 .....	71	数列的项 .....	76
反正弦函数 .....	71	数列的首项 .....	76
反正弦函数的图象 .....	71	数列的通项公式 .....	76
反余弦函数 .....	71	自然数列 .....	76
反余弦函数的图象 .....	71	递增数列 .....	76
反正切函数 .....	71	上升数列 .....	76
反正切函数的图象 .....	72	递减数列 .....	76
反余切函数 .....	72	下降数列 .....	76
反余切函数的图象 .....	72	严格递增数列 .....	76
反三角函数间的基本关系公式 .....	72	严格递减数列 .....	76
反三角函数的三角运算公式 .....	72	单调数列 .....	76
三角方程 .....	72	摆动数列 .....	76
最简三角方程 .....	72	常数列 .....	76
三角方程的解集 .....	72	有界数列 .....	76
最简三角方程的解集 .....	73	无界数列 .....	76
万能置换法解三角方程 .....	73	斐波那契数列 .....	76
齐次三角方程 .....	73	斐波那契数 .....	77
三角方程组 .....	73	等差数列 .....	77
反三角方程 .....	73	高阶等差数列 .....	77
最简反三角方程 .....	74	算术数列 .....	77
最简反三角方程的解集 .....	74	公差 .....	77
三角形的基本元素 .....	74	等比数列 .....	77
解三角形 .....	74	几何数列 .....	78
正弦定理 .....	74	公比 .....	78
余弦定理 .....	74	算术平均数 .....	78
射影定理 .....	74	等差中项 .....	78
正切定理 .....	74	等比中项 .....	78
半角定理 .....	74	调和数列 .....	78
摩尔外得公式 .....	75	调和中项 .....	78
三角形的面积公式 .....	75	子数列 .....	78
海伦公式 .....	75	部分数列 .....	78
方位角 .....	75	有界变差数列 .....	78
水平线 .....	75	递归数列 .....	78
水平角 .....	75	循环数列 .....	78
视角 .....	75	线性递归数列 .....	78
水准线 .....	75	法里数列 .....	78
视线 .....	75		
仰角和俯角 .....	75		
坡度 .....	75		
数列 .....	75		
无穷数列 .....	76		
无限数列 .....	76		
有穷数列 .....	76		
有限数列 .....	76		
		<b>平面几何</b>	
		平面几何 .....	79
		欧几里得《原本》 .....	79
		元词 .....	79
		公理 .....	79
		希尔伯特公理体系 .....	79
		结合公理 .....	80

顺序公理	80	同旁外角	84
合同公理	80	外错角	84
平行公理	80	平行线	84
连续公理	80	平行线的判定定理	85
阿基米德公理	80	平行线的性质定理	85
康托公理	80	平行线间的距离	85
戴德金公理	80	两组边分别平行的角的性质	85
公理系的三个基本问题	80	两组边分别垂直的角的性质	85
绝对几何	81	多边形	85
欧几里得几何	81	简单多边形	85
第五公设的等价命题	81	凸多边形	86
非欧几何	81	凸多边形的内点和外点	86
萨开里四边形	81	多边形的内角	86
罗巴切夫斯基平行公理及推论	81	多边形的外角	86
罗巴切夫斯基几何	81	多边形的内角和定理	86
平行角	82	多边形的外角和定理	86
罗巴切夫斯基函数	82	多边形的对角线	86
黎曼公理	82	多角星形	86
黎曼几何	82	面积单位	86
直线	82	多边形的面积	86
射线	82	等积形	87
线段	82	多边形面积的求法	87
长度单位	82	多边形的面积公式	87
线段的长	82	三角形	87
可公度线段	82	三角形的边的关系	87
不可公度线段	83	三角形的内角和定理	87
两点间的距离	83	三角形外角定理	87
角	83	三角形的中线	88
角的度量	83	三角形的高线	88
角的分类	83	三角形的角平分线	88
余角	83	三角形的分类	88
补角	83	不等边三角形	88
邻角	83	等腰三角形	88
邻补角	83	等边三角形	88
对顶角	84	锐角三角形	88
角的平分线	84	直角三角形	88
垂线	84	钝角三角形	88
斜线	84	全等形	88
点到直线的距离	84	全等三角形	88
线段的垂直平分线	84	全等三角形的判定定理	88
三线八角	84	三角形的稳定性	89
内错角	84	全等三角形的性质	89
同位角	84	等腰三角形的性质	89
同旁内角	84	等腰三角形的判定	89

等边三角形的性质 .....	89	梯形的面积 .....	94
等边三角形的判定 .....	89	勾股定理 .....	94
直角三角形的判定定理 .....	89	毕达哥拉斯定理 .....	94
直角三角形的性质 .....	89	勾股定理的逆定理 .....	94
含 $30^\circ$ 角的直角三角形的性质 .....	90	广勾股定理 .....	95
三角形边角的不等关系 .....	90	筝形 .....	95
两个三角形边角的不等关系 .....	90	折四边形 .....	95
三角形中位线定理 .....	90	完全四边形 .....	95
中点三角形 .....	90	牛顿线 .....	95
垂足三角形 .....	90	轴对称 .....	95
三角形的内心 .....	90	轴对称图形 .....	95
三角形的外心 .....	90	中心对称 .....	95
三角形的重心 .....	91	中心对称图形 .....	96
三角形的垂心 .....	91	两条线段的比 .....	96
三角形的垂心组 .....	91	比例线段 .....	96
三角形的旁心 .....	91	比例的基本性质 .....	96
奈格尔点 .....	91	反比定理 .....	96
欧拉线 .....	91	更比定理 .....	96
三角形的高线长公式 .....	91	合比定理 .....	96
阿波罗尼斯定理 .....	91	分比定理 .....	96
三角形的中线长公式 .....	92	合分比定理 .....	96
三角形的角平分线长公式 .....	92	等比定理 .....	96
三角形的面积公式 .....	92	平行线等分线段定理 .....	97
海伦公式 .....	92	平行截割定理 .....	97
四边形 .....	92	平行线分线段成比例定理 .....	97
平行四边形 .....	92	三角形内角平分线性质定理 .....	97
平行四边形的性质定理 .....	92	三角形外角平分线性质定理 .....	97
平行四边形的判定定理 .....	92	相似图形 .....	97
平行四边形的面积 .....	92	相似多边形 .....	97
矩形 .....	92	相似三角形 .....	97
矩形的性质 .....	92	相似三角形的判定 .....	98
矩形的判定 .....	93	相似三角形的性质 .....	98
菱形 .....	93	直角三角形中成比例的线段 .....	98
菱形的性质 .....	93	相似多边形的判定 .....	98
菱形的判定 .....	93	相似多边形的性质 .....	99
正方形 .....	93	位似形 .....	99
正方形的性质 .....	93	位似多边形的性质 .....	99
正方形的判定 .....	93	点在直线上的正射影 .....	99
梯形 .....	93	线段在直线上的正射影 .....	99
直角梯形 .....	93	射影定理 .....	99
等腰梯形 .....	93	交比 .....	99
等腰梯形的性质 .....	94	调和点列 .....	100
等腰梯形的判定 .....	94	调和线束 .....	100
梯形的中位线 .....	94	共线点 .....	100



共点线 .....	100	圆内接四边形的判定 .....	105
费尔马点 .....	100	圆内接四边形的性质 .....	105
梅内劳斯定理 .....	101	圆外切四边形 .....	105
笛沙格定理 .....	101	圆外切四边形的判定 .....	106
帕普斯定理 .....	101	圆外切四边形的性质 .....	106
塞瓦定理 .....	101	托勒密定理 .....	106
圆 .....	102	波罗摩笈多定理 .....	106
弦 .....	102	西摩松线 .....	106
弧 .....	102	帕斯卡定理 .....	106
圆的确定 .....	102	布里安桑定理 .....	106
点和圆的位置关系 .....	102	共圆点 .....	106
圆心角 .....	102	共点圆 .....	106
圆周角 .....	102	密克定理 .....	106
圆周角定理及推论 .....	103	三角形的九点圆 .....	107
圆内角 .....	103	陪位重心 .....	107
圆内角定理 .....	103	莱莫恩圆 .....	107
圆外角 .....	103	塔克圆 .....	107
圆外角定理 .....	103	三角形的泰勒圆 .....	107
垂径定理及推论 .....	103	点关于圆的幂 .....	107
弦心距 .....	103	圆幂定理 .....	108
直线和圆的位置关系 .....	103	等幂轴 .....	108
圆的切线 .....	103	等幂心 .....	108
圆的割线 .....	103	两圆的位置关系 .....	108
圆的切线的判定 .....	103	相交两圆的性质 .....	109
圆的切线的性质 .....	104	相切两圆的性质 .....	109
点到圆的切线长 .....	104	两圆的公切线 .....	109
切线长定理 .....	104	两圆公切线长定理 .....	109
弦切角 .....	104	两圆的交角 .....	109
弦切角定理及推论 .....	104	两圆正交 .....	109
弓形 .....	104	正多边形 .....	109
弓形角 .....	104	圆内接正多边形 .....	109
弓形的高 .....	104	正多边形的性质 .....	109
点对线段的视角 .....	104	圆外切正多边形 .....	109
点对圆的视角 .....	104	圆周长公式 .....	110
直线和圆的交角 .....	104	圆周率 .....	110
直线和圆正交 .....	104	弧长公式 .....	110
三角形的外接圆 .....	104	圆面积公式 .....	110
三角形的内切圆 .....	105	扇形 .....	110
三角形的旁切圆 .....	105	扇形的面积公式 .....	110
三角形的垂足圆 .....	105	弓形的面积 .....	110
葛耳刚纳点 .....	105	点的轨迹 .....	110
察柏尔定理 .....	105	轨迹的纯粹性和完备性 .....	110
圆内接多边形 .....	105	轨迹命题的三种类型 .....	110
圆内接四边形 .....	105	轨迹定理 .....	110