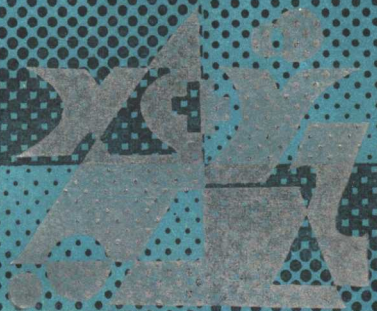




中学生知识词典

湖南师范大学·中学生知识词典·编委会

数学分册

湖南人民出版社

QXCSHENG

中学生知识词典

湖南师范大学《中学生知识词典》编委会

数 学 分 册

湖 南 人 民 出 版 社

中学生知识词典

(数 学 分 册)

湖南师范大学《中学生知识词典》编委会

责任编辑：李升召

*

湖南人民出版社出版

(长沙市展览馆路14号)

湖南省新华书店发行 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1986年3月第1版第1次印刷

字数：356,000 印张：11.375 印数：1—103,200

统一书号：17109·47 定价：1.65元

新书目：85—11

《中学生知识词典》编委会

主 编	张隆华				
副主编	谢 泉				
委 员	毛政旦	文元珏	冯灿如	成之康	杜 光
	李求来	李寿冈	吴锦毅	何桂荣	张长青
	张百振	张自信	张隆华	张舜陶	陈利今
	陈慰民	周庆元	周青山	郑兆安	柏玉林
	谢 泉	谭炳宇			
秘 书	卢进德	周庆元(兼)			

※

※

※

责任编辑 劳柏林 邓家智

前 言

中学时代是学习知识的黄金时代。中学阶段学好了各门功课，就为将来的学习和工作打下了牢固的基础。我们编写这部《中学生知识词典》，目的就是为中学生全面地学好各门功课提供必要的工具。

这部词典突出知识性，是中学各门学科（除外语）基础知识的汇释。全书所收条目，是依据中学各科教学大纲的要求，从各学科教材中选择中学生必须掌握的基础知识，分学科编辑而成的。学科内容的编排，尽可能符合各学科教学的体系；词条的注释，力求做到政治上符合四项基本原则，内容精要、科学，语言简明扼要，适合中学生水平。考虑到社会的发展、科学技术的进步和教育改革的需要，收词时适当扩大了知识领域。

为便于阅读和检索，这部词典分为政治、语文、数学、物理、化学、历史、地理、生物、音美体九个分册出版。各分册体例基本一致，内容具有相对的独立性和完整性。

这部词典除可以帮助中学生预习、复习和指导升学与就业考试之外，还可以帮助中等文化程度的读者答疑解惑，帮助中学生家长辅导子弟自学，也可供中学教师教学时参考。

这部词典由湖南人民出版社委托湖南师范大学组织编写。参加编写工作的有五十六位教师（其中有五位中学教师），参加审稿工作的有六十一位同志。本词典的编写从一九八二年五月开始筹备，初稿写成后，经湖南省教育科学研究所的十多位同

志初审，在定稿过程中，湖南人民出版社辞书编辑室同志逐条审读，并与各执笔者反复磋商，仔细修改。从成立编委会至全书定稿，前后历时三年。由于我们编写这类词书缺少经验，虽几经修改审校，错误疏漏之处仍将难免，敬祈关心中学教育的同志和广大读者批评指正。

在编写过程中，我们参考了《辞海》、《现代汉语词典》、《汉语成语词典》以及各类专业词典和手册，恕未一一注明。本词典的编写工作自始至终得到了湖南师范大学校长林增平教授及科研处原处长崔文耀同志的关怀和指导，得到了湖南人民出版社领导同志的关心和帮助，还得到了省内外各有关方面的支持和协助，谨此一并致谢。

《中学生知识词典》编辑委员会

一九八五年六月

说 明

一、本分册共分为六个部分：代数与初等函数(704)、平面几何(372)、三角(121)、立体几何(240)、解析几何(198)、概率统计与微积分(179)(括号中的数字为该部分所收的词条数)；另有附录一种。

二、所收词条包括各种概念、定理、公式、数学家等，基本上概括了中学数学教材中的内容；少数释文或词条是教材中没有的，但也是中学生能自己阅读理解的。

三、词条名称均以教材为准，若还有其它较通用的名称，则在释文中说明；或另立词条，但仅注见“××”。

四、各分科正文条目的顺序均按各科知识系统编排，以增加可读性；为了检索方便，正文前有一个按正文顺序编排的分类词目表，正文后有本分册全部词条的笔画索引。

五、笔画索引的编排原则是：1. 首字笔画数少的在前，笔画数多的在后。2. 首字笔画数相同的词条，则根据首字起笔笔形依一、丨、ノ、丶、㇏的顺序排列。3. 首字相同的词条，其所含字数少的在前，所含字数多的在后。4. 以外文字母作首字的词条排在索引的最后。5. 索引中词条后面的数字表示该词条在正文中的页码。

六、本分册的编写人员是：成之康 刘武旺 陈协和 杨华斌 李求来 章光裕 章兴仁

审稿人员是：石峥荣 朱石凡 张岳中 黄贵卿 王汉生 汪术云 曹幼文 周华辅

本分册索引由汤质良、李恒吾、刘宝英、邓传生编排。

总 目 录

分类词目表	(1)
代数与初等函数	(1)
平面几何	(11)
三角	(17)
立体几何	(19)
解析几何	(23)
概率统计与微积分	(27)
词典正文	(1~301)
代数与初等函数	(1)
平面几何	(102)
三角	(157)
立体几何	(188)
解析几何	(234)
概率统计与微积分	(276)
附录：常用数学符号	(302)
词目笔画索引	(305)

代数与初等函数

数学.....(1)	两两互质.....(3)	意义.....(6)
算术.....(1)	带余除法.....(4)	有理数减法的
九章算术.....(1)	同余.....(4)	法则.....(6)
算经十书.....(1)	同余的基本性	有理数减法的
代数学.....(1)	质.....(4)	运算性质.....(6)
代数.....(2)	分数.....(4)	有理数乘法的
数.....(2)	分数的相等	法则.....(6)
自然数.....(2)	(4)	有理数乘法的
自然数的性质	分数的基本性	运算定律
.....(2)	质.....(4)	(6)
归纳原理.....(2)	最简分数.....(4)	多个有理数乘
最小数原理	既约分数.....(4)	法法则.....(6)
.....(3)	倒数.....(4)	有理数的除法
数学归纳法	有理数的分类	(6)
.....(3)	(5)	有理数除法的
扩大自然数列	有理数.....(5)	法则.....(6)
.....(3)	绝对值.....(5)	乘法的验算方
正数.....(3)	绝对值的和、	法.....(6)
负数.....(3)	差、积、商	四则运算.....(7)
整数.....(3)	的性质.....(5)	代数运算.....(7)
负整数.....(3)	实数大小的比	第一级运算
奇数.....(3)	较.....(5)	(7)
偶数.....(3)	有理数加法法	第二级运算
质数.....(3)	则.....(5)	(7)
合数.....(3)	有理数加法的	第三级运算
素数.....(3)	运算定律	(7)
素因数.....(3)	(6)	运算顺序.....(7)
分解质因数	有理数加法的	无理数.....(7)
.....(3)	运算性质.....(6)	实数.....(7)
互质.....(3)	代数和.....(6)	数轴.....(7)
互素.....(3)	有理数减法的	相反数.....(8)

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 记数法.....(8) | 有效数字.....(10) | 质.....(12) |
| 十进制.....(8) | 近似数的加减 | 分数指数幂 |
| 十进数.....(8) | 法法则.....(10) |(12) |
| r进制.....(8) | 近似数的乘除 | 零指数.....(12) |
| r进数.....(8) | 法法则.....(10) | 有理数指数幂 |
| 八进制.....(8) | 近似数的平方 |(12) |
| 二进制.....(8) | 和开方法则 | 无理数指数幂 |
| 八进数.....(8) |(10) |(12) |
| 二进数.....(8) | 近似数的混合 | 对数.....(13) |
| r除取余法 | 运算法则 | 纳波尔.....(13) |
|(8) |(10) | 对数的底.....(13) |
| r乘取整法 | 乘方.....(10) | 对数的真数 |
|(8) | 幂.....(11) |(13) |
| 科学计数法 | 幂的运算法则 | 对数的基本性 |
|(9) |(11) | 质.....(13) |
| 准确数.....(9) | 负整数指数幂 | 换底公式.....(13) |
| 近似数.....(9) |(11) | 常用对数.....(13) |
| 过剩近似值 | 完全平方数 | 自然对数.....(13) |
|(9) |(11) | 常用对数的性 |
| 不足近似值 | 平方根.....(11) | 质.....(13) |
|(9) | 开平方.....(11) | 常用对数的求 |
| 近似数的精确 | 平方根的性质 | 法.....(13) |
| 度.....(9) |(11) | 常用对数首数 |
| 绝对误差.....(9) | 算术平方根 | 的求法.....(13) |
| 误差.....(9) |(11) | 对数表.....(14) |
| 绝对误差界 | 乘积的算术根 | 对数表的使用 |
|(9) |(11) | 方法.....(14) |
| 相对误差.....(9) | 整数开平方法 | 反对数表.....(15) |
| 舍入误差.....(9) | 则.....(11) | 反对数表的使 |
| 近似数的截取 | 小数开平方法 | 用方法.....(15) |
| 方法.....(9) | 则.....(12) | 真数表.....(16) |
| 去尾法.....(10) | n次方根.....(12) | 布利格斯.....(16) |
| 收尾法.....(10) | 开n次方.....(12) | 真数的求法 |
| 四舍五入法 | 被开方数.....(12) |(16) |
|(10) | 根指数.....(12) | 对数的运算法 |
| 可靠数字.....(10) | 奇次方根的性 | 则.....(16) |

代数数.....(16)	向量的辐角的 主值.....(20)	复数的乘法(23)
超越数.....(16)	复数.....(20)	棣莫佛定理(23)
向量.....(16)	虚数.....(20)	棣莫佛.....(23)
矢量.....(16)	纯虚数.....(20)	复数的除法(23)
向量的模.....(16)	虚数单位.....(20)	复数除法的几 何意义.....(23)
相等的向量(16)	复数的相等(20)	复数的开方(24)
自由向量.....(17)	共轭复数.....(20)	复数开方的几 何意义.....(24)
反向量.....(17)	复数平面.....(20)	复数的指数形 式.....(24)
单位向量.....(17)	实轴.....(21)	数的分类.....(24)
零向量.....(17)	虚轴.....(21)	解析式.....(25)
向量的加法(17)	复数的向量表 示.....(21)	公式.....(25)
向量的和.....(17)	复数的几何表 示.....(21)	超越运算.....(25)
向量加法的三 角形法则(17)	复数的模.....(21)	超越式.....(25)
向量加法的平 行四边形法 则.....(17)	复数的绝对值(21)	解析式的值(25)
向量的减法.....(17)	复数的辐角(21)	代数式.....(25)
数与向量的乘 积.....(18)	复数辐角的主 值.....(21)	代数式的分类(25)
共线向量.....(18)	复数的加法与 减法.....(21)	代数式的值(25)
数量积.....(18)	复数加减法的 几何意义(21)	无理式.....(25)
两个向量间的 夹角.....(19)	复数的三角形 式.....(22)	有理代数式(25)
平面向量.....(19)	复数的代数形 式.....(22)	有理式.....(25)
向量的坐标表 示法.....(19)	复数的乘法(22)	有理整式.....(25)
向量的坐标形 式.....(19)	复数乘法的几 何意义.....(22)	整式.....(25)
向量的三角形 式.....(20)		有理分式.....(25)
向量的辐角(20)		分式.....(25)
		单项式.....(25)

- | | | |
|----------------------------|--|-------------------------------|
| 单项式的系数
.....(25) | 降幂排列.....(27) |(30) |
| 单项式的次数
.....(25) | 多项式的加减
法法则.....(27) | 倍式.....(30) |
| 单项式的加减
法法则 (26) | 整式的加减法
法则.....(27) | 公倍式.....(30) |
| 单项式的乘法
法则.....(26) | 多项式同单项
式相乘.....(28) | 单项式的最低
公倍式的求
法.....(30) |
| 单项式的乘方
法则.....(26) | 多项式乘以多
项式.....(28) | 多项式的最低
公倍式的求
法.....(30) |
| 单项式的除法
法则.....(26) | 整式的乘法
.....(28) | 因式.....(30) |
| 多项式.....(26) | 乘法公式.....(28) | 公因式.....(30) |
| 多项式的项
.....(26) | 二项式的(完
全)平方公
式.....(28) | 最高公因式
.....(30) |
| 多项式的元数
.....(26) | 二项式的(完
全)立方公
式.....(28) | 单项式的最高
公因式的求
法.....(31) |
| 多元多项式
.....(26) | 多项式的平方
公式.....(28) | 多项式的最高
公因式的求
法.....(31) |
| 多项式的标准
形式.....(26) | 多项式除以单
项式.....(28) | 互素的多项式
.....(31) |
| 多项式的次数
.....(27) | 多项式的除法
.....(29) | 两个多项式的
恒等.....(31) |
| 零次多项式
.....(27) | 一元多项式的
带余除法
.....(29) | 恒等变形.....(31) |
| 零多项式.....(27) | 被除式、除式、
商式及余式
之间的关系
.....(29) | 同类项.....(31) |
| 对称多项式
.....(27) | 综合除法.....(29) | 合并同类项
.....(31) |
| 实数集 R 上的
多项式.....(27) | 分离系数除法
.....(30) | 括号.....(31) |
| 多项式的值
.....(27) | 余数定理.....(30) | 添括号法则
.....(31) |
| 待定系数法
.....(27) | 最低公倍式 | 去括号法则
.....(32) |
| 常数项.....(27) | | 提公因式法
.....(32) |
| 升幂排列.....(27) | | 分组分解法
.....(32) |

因式分解.....(32)	(34)	法则.....(36)
公式法分解因式.....(32)	分式的通分.....(34)	根式的乘方法则.....(37)
十字相乘法.....(32)	分式的加减法.....(35)	根式的开方法.....(37)
交叉相乘法.....(33)	法则.....(35)	则.....(37)
因式分解的一般步骤.....(33)	分式的乘法法则.....(35)	根式 $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$ 的化简.....(37)
因式定理.....(33)	分式的除法法则.....(35)	共轭根式.....(37)
因式分解唯一性定理.....(33)	分式的乘方法则.....(35)	比.....(37)
二次三项式.....(33)	分式的算术根.....(35)	比值.....(37)
二次三项式的因式分解.....(33)	根式.....(35)	比率.....(37)
二次三项式的根.....(33)	根式的基本性质.....(35)	比的基本性质.....(37)
二次三项式的零点.....(33)	根号外的因式移到根号内.....(35)	反比.....(38)
二元二次多项式的因式分解.....(33)	根号内的因式移到根号外.....(35)	比例.....(38)
最简分式.....(34)	有理化因式.....(36)	比例的内项.....(38)
既约分式.....(34)	分母有理化.....(36)	比例的外项.....(38)
分式的值.....(34)	化去根号内的分母.....(36)	第四比例项.....(38)
分式的基本性质.....(34)	根式的分母有理化.....(36)	比例中项.....(38)
分式符号的变化规则.....(34)	同类根式.....(36)	比例的基本定理.....(38)
分式的约分.....(34)	最简根式.....(36)	解比例.....(38)
公分母.....(34)	根式的加减法.....(36)	反比定理.....(38)
最简公分母.....(34)	法则.....(36)	更比定理.....(38)
	同次根式.....(36)	合比定理.....(38)
	根式的乘除法.....(36)	分比定理.....(38)
		合分比定理.....(38)
		等比定理.....(39)
		连比.....(39)
		诱导比例.....(39)
		正比例.....(39)
		两个量成正比

- | | | |
|-----------------|--------------|---------------|
| 例的充要条件……………(39) | ……………(41) | 式……………(44) |
| 成正比例的量 | 列出一元方程 | 一元二次方程 |
| 的性质……………(39) | 解应用题的 | 的根与系数 |
| 比例系数……………(39) | 一般步骤 | 的关系……………(44) |
| 反比例……………(39) | ……………(41) | 韦达定理……………(44) |
| 成反比例的量 | 列方程解应用 | 韦达……………(44) |
| ……………(39) | 题的注意事项 | 一元二次方程 |
| 两个量成反比 | 项……………(41) | 的根的符号 |
| 例的充要条 | 一元二次方程 | ……………(44) |
| 件……………(39) | ……………(41) | 一元 n 次方程 |
| 成反比例的量 | 不完全一元二 | ……………(44) |
| 的性质……………(39) | 次方程……………(41) | 一元 n 次方程 |
| 等号……………(40) | 不完全一元二 | 的根与系数 |
| 等式……………(40) | 次方程的解 | 的关系……………(45) |
| 恒等式……………(40) | 法……………(42) | 实系数方程的 |
| 条件等式……………(40) | 完全一元二次 | 虚根成对出 |
| 未知数……………(40) | 方程……………(42) | 现定理……………(45) |
| 方程……………(40) | 一元二次方程 | 有理系数方程 |
| 方程的解……………(40) | 的解法……………(42) | 的无理根成 |
| 方程的根……………(40) | 一元二次方程 | 对出现定理 |
| 解方程……………(40) | 的因式分解 | ……………(45) |
| 同解方程……………(40) | 解法……………(42) | 整系数方程的 |
| 方程的基本性 | 一元二次方程 | 分数根的性 |
| 质……………(40) | 的配方法 | 质定理……………(45) |
| 方程的同解变 | ……………(42) | 二项方程……………(45) |
| 形……………(40) | 一元二次方程 | 二项方程的根 |
| 方程的同解定 | 的求根公式 | ……………(45) |
| 理……………(40) | ……………(43) | 三项方程……………(45) |
| 一元一次方程 | 一元二次方程 | 三项方程的解 |
| ……………(41) | 的公式解法 | 法……………(45) |
| 一元一次方程 | ……………(43) | 倒数方程……………(45) |
| 解法的一般 | 一元二次方程 | 标准型倒数方 |
| 步骤……………(41) | 的图象解法 | 程……………(46) |
| 一元一次方程 | ……………(43) | 标准型倒数方 |
| 解的讨论 | 一元二次方程 | 程的解法 |
| | 的根的判别 | ……………(46) |

特殊倒数方程 的解法.....(46)	(50)	二元一次方程 组的图解法(56)
代数基本定理(47)	方程的图解法(53)	三元一次方程 组.....(56)
k 重根.....(47)	增根.....(53)	加减消元法解 方程组的一 般步骤.....(56)
单根.....(47)	遗根.....(53)	代入消元法解 方程组的一 般步骤.....(57)
k 重一次因式(47)	增根产生的原 因.....(53)	代入消元法(57)
代数方程.....(47)	遗根产生的原 因.....(53)	线性方程组(57)
有理方程.....(47)	线性方程.....(54)	行列式.....(57)
整式方程.....(47)	二元一次方程(54)	二阶行列式(58)
分式方程.....(47)	二元一次方程 的图象.....(54)	三阶行列式(58)
分式方程的解 法.....(47)	三元一次方程(54)	对角线法则(58)
无理方程.....(48)	不定方程.....(54)	余子式.....(58)
无理方程的解 法.....(48)	勾股数.....(54)	代数余子式(59)
无理方程的解 法一: 乘方 法.....(48)	二元二次方程(54)	行列式的性质(59)
无理方程的解 法二: 换元 法.....(48)	方程组.....(54)	线性方程组的 系数行列式(60)
指数方程.....(48)	方程组的解(54)	二元线性方程 组的行列式 解法.....(60)
最简指数方程(48)	解方程组.....(54)	三元线性方程 组的行列式 解法.....(61)
指数方程的解 法.....(48)	相容方程组(55)	
对数方程.....(49)	矛盾方程组(55)	
最简对数方程(49)	同解方程组(55)	
对数方程的解 法.....(49)	方程组的同解 定理 ¹(55)	
初等超越方程(50)	方程组的同解 定理 ²(55)	
换元法解方程	二元一次方程 组.....(55)	

- 克莱姆法则
 (61)
 克莱姆 (61)
 齐次线性方程
 组 (62)
 矩阵 (62)
 n 阶方阵 (62)
 三阶方阵 (62)
 矩阵的元素
 (62)
 矩阵的相等
 (62)
 系数矩阵 (62)
 常数项矩阵
 (63)
 增广矩阵 (63)
 高斯消去法
 (63)
 高斯 (64)
 方程组的初等
 变换 (64)
 矩阵的初等变
 换 (64)
 线性方程组的
 解法 (矩阵
 的初等变换)
 (64)
 二元二次方程
 组 (64)
 二元二次方程
 组的解法
 (64)
 分式方程组
 (67)
 超越方程组
 (67)
- 不等号 (67)
 小于号 (67)
 大于号 (67)
 不大于号 (67)
 不小于号 (67)
 不等式 (67)
 代数不等式
 (67)
 超越不等式
 (67)
 整式不等式
 (67)
 分式不等式
 (67)
 严格不等式
 (67)
 非严格不等式
 (67)
 条件不等式
 (67)
 绝对不等式
 (67)
 矛盾不等式
 (67)
 绝对值不等式
 (67)
 绝对值不等式
 的解集 (67)
 不等式的基本
 性质 (67)
 不等式的解
 (68)
 解不等式 (68)
 同解不等式
 (68)
 不等式同解的
 性质 (68)
- 不等式的同解
 定理 (68)
 一元不等式 (68)
 一元一次不等
 式 (69)
 不等式 $ax > b$
 的解集 (69)
 解一元一次不
 等式的一般
 步骤 (69)
 一元二次不等
 式 (69)
 一元二次不等
 式的解法
 (69)
 二元不等式
 (70)
 比较法证明不
 等式 (70)
 分析法证明不
 等式 (70)
 不等式组 (70)
 不等式组的解
 集 (70)
 一元一次不等
 式组 (70)
 一元一次不等
 式组的解法
 及解集 (70)
 集合 (71)
 集合的元素
 (71)
 集合的表示法
 (71)
 集合元素的性

质……………(71)	有限集……………(74)	开区间……………(78)
集合元素的确	无限集……………(74)	闭区间……………(78)
定性……………(71)	抽屉原则……………(74)	半开区间……………(78)
集合元素的互	鸽子笼原则	函数关系的表
异性……………(71)	……………(75)	示法……………(78)
集合元素的无	包含与排斥原	函数的定义域
顺序性……………(72)	则……………(75)	的求法……………(79)
集合元素的广	顺序关系……………(75)	函数的图象
泛性……………(72)	实数集具有稠	……………(79)
点集……………(72)	密性……………(75)	描点法……………(79)
数集……………(72)	实数集具有连	奇函数……………(80)
自然数集……………(72)	续性……………(75)	偶函数……………(80)
整数集……………(72)	实数集的一些	单调函数……………(80)
有理数集……………(72)	重要性质	增函数……………(81)
实数集……………(72)	……………(75)	减函数……………(81)
复数集……………(72)	数集扩展原则	单调区间……………(81)
偶数集……………(72)	……………(75)	常数函数……………(81)
奇数集……………(72)	对应……………(76)	正比例函数
空集……………(72)	映射……………(76)	……………(81)
子集……………(72)	单值对应……………(77)	正比例函数的
真子集……………(72)	象……………(77)	图象及其性
交集……………(72)	原象……………(77)	质……………(81)
并集……………(73)	一一对应……………(77)	一次函数……………(81)
全集……………(73)	逆对应……………(77)	一次函数的图
补集……………(73)	单射……………(77)	象及其性质
差集……………(74)	满射……………(77)	……………(81)
幂集……………(74)	常量……………(77)	反比例函数
集合的相等	变量……………(77)	……………(82)
……………(74)	函数……………(77)	反比例函数的
集合的对等	自变量……………(78)	图象及其性
……………(74)	因变量……………(78)	质……………(82)
集合的基数	函数的定义域	二次函数……………(82)
……………(74)	……………(78)	函数 $y = ax^2$ 的
可数集合……………(74)	函数的值域	图象及其性
不可数集合	……………(78)	质……………(82)
……………(74)	区间……………(78)	二次函数 $y =$