

科學圖書大庫

圖解新數學辭典

譯者 陳漢章 校閱 翁寶山 黃華民

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

# 圖解新數學辭典

譯者 陳漢章 校閱 翁寶山 黃華民

徐氏基金會出版

# 我們的工作目標

文明的進步，因素很多，而科學居其首。科學知識與技術的傳播，是提高工業生產、改善生活環境的主動力，在整個社會長期發展上，乃人類對未來世代的投資。從事科學研究與科學教育者，各就專長，竭智盡力，發揮偉大功能，共使科學飛躍進展，同把人類的生活，帶進更幸福、更完善之境界。

近三十年來，科學急遽發展之成就，已超越既往之累積，昔之認為絕難若幻想者，今多已成爲事實。人類一再親履月球，是各種科學綜合建樹與科學家精誠合作的貢獻，誠令人有無限興奮！時代日新又新，如何推動科學教育，有效造就科學人才，促進科學研究與發展，允爲社會、國家的基本任務。培養人才，起自中學階段，學生對普通科學，如物理、數學、生物、化學，漸作接觸，及至大專院校，便開始專科教育，均仰賴師資與圖書的啓發指導，不斷進行訓練。從事科學研究與科學教育的學者，志在貢獻研究成果與啓導後學。旨趣崇高，至足欽佩！

科學圖書是學人們研究、實驗、教學的精華，明確提供科學知識與技術經驗，本具互相啓發作用，富有國際合作性質，歷經長久的交互影響與演變，遂產生可喜的收穫。我國民中學一年級，便以英語作主科之一，然欲其直接閱讀外文圖書，而能深切瞭解，並非數年所可苛求者。因此，本部編譯出版科學圖書，引進世界科技新知，加速國家建設，實深具積極意義。

本基金會由徐銘信氏捐資創辦，旨在協助國家發展科學知識與技術，促進民生樂利。民國四十五年四月成立於美國紐約。初由旅美學人胡適博士、程其保博士等，甄選國內大學理工科優秀畢業生出國深造，前後達四十人，返國服務者十不得一。另贈國內大學儀器設備，輔助教學頗收成效；然審度衡量，仍嫌未能普及，乃再邀承國內外權威學者，設置科學圖書編譯委員會，主持「科學圖書大庫」編譯事宜。主任委員徐銘信氏爲監修人，編譯委員林碧輝氏爲編輯人，各編譯委員擔任分組審查及校閱。「科學圖書大庫」首期擬定二千冊，凡四億言，叢書百種，門分類別，細大不捐；分爲叢書，合則大庫。從事翻譯之學者五百位，於英、德、法、日文中精選最新基本或實

## II

用科技名著，譯成中文，編譯校訂，不憚三復。嚴求深入淺出，務期文圖並茂，供給各級學校在校學生及社會大眾閱讀，有敎無類，效果宏大。賢明學人同鑑及此，毅然自公私兩忙中，撥冗贊助，譯校圖書，心誠言善，悉付履行，感人至深。其旅居國外者，亦有感於為國人譯著，助益青年求知，遠勝於短期返國講學，遂不計稿酬菲薄，費時又多，迢迢乎千萬里，書稿郵航交遞，報國熱忱，思源固本，僑居特切，至足欽慰！

今科學圖書大庫已出版七百餘冊，都一億八千餘萬言；排印中者，二百餘冊，四千餘萬字。依循編譯、校訂、印刷、發行一貫作業方式進行。就全部複雜過程，精密分析，設計進階，各有工時標準。排版印製之衛星工廠十餘家，直接督導，逐月考評。以專業負責，切求進步。校對人員既重素質，審慎從事，復經譯者最後反覆精校，力求正確無訛。封面設計，納入規範，裝訂注意技術改善。藉技術與分工合作，建立高效率系統，縮短印製期限。節節緊打，擴大譯校複核機會，不斷改進，日新又新。在翻譯中，亦三百餘冊，七千餘萬字。譯校方式分為：(1)個別者：譯者具有豐富專門知識，外文能力強，國文造詣深厚，所譯圖書，以較具專門性而可從容出書者屬之。(2)集體分工者：再分為譯、校二階次，或譯、編、校三階次，譯者各具該科豐富專門之知識，編者除有外文及專門知識外，尚需編輯學驗與我國文字高度修養，校訂者當為該學門權威學者，因人、時、地諸因素而定。所譯圖書，較大部頭、叢書、或較有時間性者，人事譯務，適切配合，各得其宜。除重質量外，並爭取速度，凡美、德科學名著初版發行半年內，本會譯印之中文本，廢即出書，欲實現此目標，端賴譯校者之大力贊助也。

謹特掬誠呼籲：

自由中國大專院校教授，研究機構專家、學者，與從事科學建設之工程師；

旅居海外從事教育與研究學人、留學生；

大專院校及研究機構退休教授、專家、學者。

主動地精選最新、最佳外文學名著，或個別參與譯校，或聯袂而來譯校叢書，或就多年研究成果，撰著成書，公之於世。本基金會樂於運用基金，並藉優良出版系統，善任傳播科學種子之媒介。祈學人們，共襄盛學是禱！

# 緒論

數學是一門最古老的也是最新的科學，不久以前，對大多數的人來說，數學的規則很嚴格，並且它的各分支也很明顯的分開，現在人們再次體認它是一門活的、仍在成長中的學問，含義深遠且令人興奮。在探討所有數學基本的以及邏輯的結構方面，數學家及教育家正不斷地擴展現代數學的領域及其語言。

數學不但適合青年人也適合老年人。據發現，若我們以一種新的方法研究數學的觀念，即使一個六歲的稚童，他也能像學算術一樣輕易地學會基本的代數觀念；傳統性的數學的技巧尚未放棄，但我們可用各種不同的方法探討它：譬如新名詞與舊名詞混合使用，用新名詞描述一些熟悉的觀念，以及用新名詞解釋一些完全新的觀念，這些新名詞必須能很簡潔地詮釋出觀念，或顯示出數學觀念之間的相互關係。

近代數學語言不但很嚴格，而且有關字彙的意義都是專家們非常審慎研討下而成的結晶。除了定義外，本書包括了敘述、解釋、插圖以及許多有趣的數學問題，還有古代與近代數學家的傳記；我敢說，在我們現今的世界中，他們的成就已貢獻了前所未有最廣泛的知識。

珍尼·斯狄克  
瑪莎·利文  
納德·塞蒙

# 本書的使用方法

## 1. 本書增編之「中英名辭對照索引」檢索方法

本書為保留原書神韻，對名辭之編次及插圖之排列，均從原書體例，並照相移圖，以存其真。為使讀者檢閱方便起見，特將全書名辭輯成「中英名辭對照索引」，以中文筆畫為序，列於本辭典正文之前。讀者欲查閱本書中任一名辭，可按筆畫先查索引，如“大圓”，在索引三畫中收有：大圓 circle great 37，再照索引所註之頁次，一檢即得。

## 2. 原書所定之檢閱方法

大部份的詞彙均按照英文字母的次序排列，並非照一般標題排列，例如 acute angle (銳角)，obtuse angle (鈍角)，right angle (直角) 是以 A，C，R 的次序出現，儘管它們都在角的一般敘述的標題下，被描述或前後有所對照。

本書中的前後對照，對於任何詞彙的了解非常重要，習慣上是用斜體文書寫，假如你對近代數學詞彙的解釋不太熟悉的話，那麼就先從常出現的字開始查，可能對你有所幫助，不論這些字是否前後對照。例如：

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| arithmetic laws             | notation system       |
| axis                        | number                |
| base of a numeration system | number line           |
| binary system               | numeral               |
| coordinates                 | operation             |
| diameter                    | perpendicular         |
| endpoint                    | plane                 |
| inequality                  | point                 |
| integer                     | polygon               |
|                             | sentence mathematical |

intersection

set

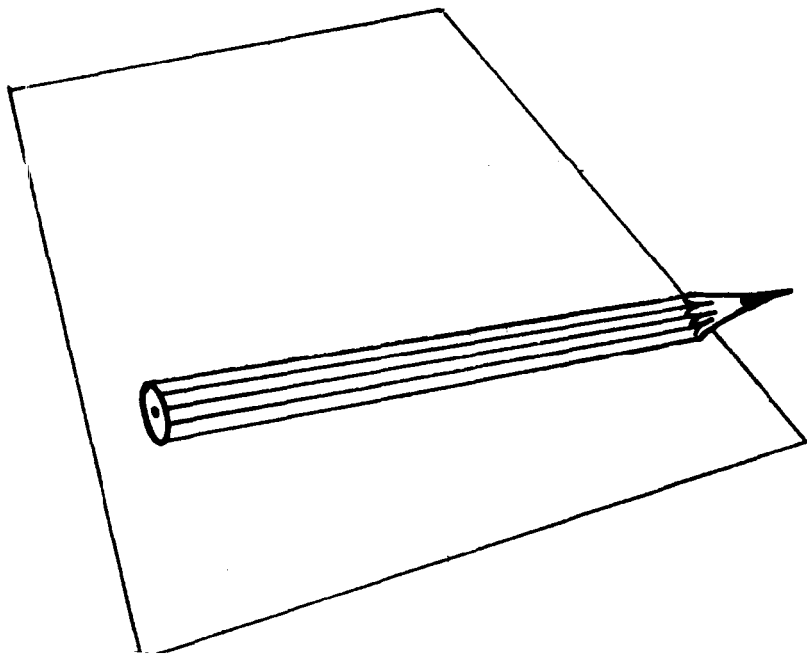
line segment

space figure

假如你找不到某個字，它可能是以稍微不同的方式來表示，例如你查 *approximate*，而在 *approximation* 上才找到你所要的說明。

有些名詞通常都縮短了，例如 *positive* 指 *positive integer*，*primes* 指 *prime number*，*solids* 指 *solid* 或 *space figures*

列表，符號，縮寫和公式置於本書的後面，但它們也可和本書的內容前後對照，例如在「圓」的敘述中會說到某頁數，你就能在那頁找到與「圓」有關的公式。又如十進位制系統的說明裏，只要參看某頁，就能找到十進位制系統表。



# 目 錄

## 緒論

本書的使用方法

|                    |         |                |         |
|--------------------|---------|----------------|---------|
| <b>A</b> .....     | 1-18    | <b>N</b> ..... | 131-137 |
| <b>B</b> .....     | 19-29   | <b>O</b> ..... | 138-143 |
| <b>C</b> .....     | 30-53   | <b>P</b> ..... | 144-158 |
| <b>D</b> .....     | 54-68   | <b>Q</b> ..... | 159-163 |
| <b>E</b> .....     | 69-77   | <b>R</b> ..... | 164-172 |
| <b>F</b> .....     | 78-84   | <b>S</b> ..... | 173-187 |
| <b>G</b> .....     | 85-94   | <b>T</b> ..... | 188-196 |
| <b>H</b> .....     | 95-100  | <b>U</b> ..... | 197-199 |
| <b>I</b> .....     | 101-107 | <b>V</b> ..... | 200-204 |
| <b>J</b> .....     | 108     | <b>W</b> ..... | 205-206 |
| <b>K</b> .....     | 109-111 | <b>X</b> ..... | 207     |
| <b>L</b> .....     | 112-119 | <b>Y</b> ..... | 208     |
| <b>M</b> .....     | 120-130 | <b>Z</b> ..... | 209-210 |
| 常用數學符號表 .....      | 211     |                |         |
| 集合及子集符號字母 .....    | 213     |                |         |
| 常用之希臘字母符號 .....    | 213     |                |         |
| 常用公式表 .....        | 214     |                |         |
| 平面圖形公式 .....       | 215     |                |         |
| 立體圖形公式 .....       | 216     |                |         |
| 計算用之公式 .....       | 218     |                |         |
| 重量和度量表 .....       | 219     |                |         |
| 十進制單位 .....        | 222     |                |         |
| 米制單位與英制單位換算表 ..... | 224     |                |         |



# 中英名辭對照索引

(同畫之字依點、橫、豎、撇、捺順序排列)

## 一 劃

- 一、一個 one 140  
一一對應 one-to-one correspondence 140  
一一對應關係 relationship 168  
一方程式的軌跡 locus of an equation 117-118  
一分數之小數式 decimal equivalent of a fraction 55  
一分數之項 terms of a fraction 190  
一半、二分之一 half 95  
一次方程式，線性方程式 linear equation 116  
一式的次數 degree of an expression 57  
一角銀幣 dime 62  
一角之頂點 vertex of an angle 202  
一系統之結構 structure of a system 184-185  
一事件的發生 occurrence of an event 139  
一函數或關係之值域 range of a relation or function 165  
一維空間 one dimension 140  
一致的 (見相容的，一致的) 47  
一式 generalized form 86  
一集合之摹狀 description of a set 61  
一圓之大弧 major arc of a circle 121  
一圓的小弧 minor arc of a circle 126  
一圓的扇形部份 sector of a circle 174  
一圓的割線 secant of a circle 174  
一圓錐體之莖 napper of a cone 131  
一數的平方 square of a number 182  
一數的平方根 square root of a number 182  
一關係之定義域 domain of a relation 62  
一變數之定義域 domain of a variable 67

## 二 劃

- 二十刀 (見令，二十刀) 166  
二十面體 icosahedron 101  
二十，得分，點數 score 174  
二力的合力 resultant of two forces 169  
二元運算 binary operation 23  
二分之一 (見一半，二分之一)  
二次方程式 quadratic equation 160  
二次方程式之公式 quadratic formula 160  
二次方程式的標準形式 standard form of a quadratic equation 183  
二次曲線 conic section 46-47  
二位命數系統 two, system of numeration 196  
二面角 dihedral angle 62  
二者之間，在...之間 between 23  
二重 (見重，二重，雙) 67  
二倍 twice 195  
二項式 binomial 24  
二項式分佈 binomial distribution 24  
二項式定理 binomial theorem 24-25  
二項展開式 expansion, binomial 76  
二等分線，平分線 bisector 25  
二進位法，二進制系 binary system 24  
二進位符號 dyadic notation 68  
二進制系 base two system 22  
十二面體 dodecahedron 67  
十二邊形 dodecagon 67  
十二進位 duodecimal numeration system 67-68  
十，十個 ten 189  
十五的難題 fifteen puzzle 80  
十五邊形 quindecagon 162  
十公尺 decameter 55  
十錢，公分 decaliter 55

十字形 cross 52  
 十年 decade 55  
 十克 decagram 55  
 十角形 decagon 55  
 十面體 decahedron 55  
 十進制 decimal system 56  
 十進制 metric, system 125  
 十進制系 base ten system 22  
 十億 (用於美、法), 萬億 (用於英、德)  
 billion 23  
 十邊形 decagon 55  
 七巧板 tangram 188-189  
 七面體 heptahedron 97  
 七邊形 heptagon 97  
 力 force 82  
 力的分量 force, component of 82  
 九邊形, 九角形 nonagon 135  
 人口的樣品 sample of a population 173  
 八位命數法系統 octal numeration system  
 139  
 八角形, 八邊形 octagon 139  
 八面體 octahedron 139  
 八進制系 base eight system 21  
   x-軸 x-axis 207  
   y-軸 y-axis 208

### 三 劃

三元 ternary 190  
 三次方 (見立方, 三次方) 52  
 三次方根 (見立方根, 三次方根) 52  
 三次方程 cubic equation 52  
 三角直立棱柱體 triangular right prism 194  
 三角形 triangle 194  
 三角形的中線 median of a triangle 124  
 三角形間之對應角 corresponding angles  
 of triangles 51  
 三角形數 triangle number 194  
 三角錐體 triangular pyramid 194  
 三角學 trigonometry 194-195  
 三面角 trihedral angle 195  
 三段論法 syllogism 186-187  
 三項式 trinomial 195

三等分角問題 (見角之三等分, 三角分角問題)  
 ) 195  
 下標 (見添標, 下標) 185  
 大小 (見維數, 度數, 尺寸, 大小) 63  
 大小 (見長度, 大小) 120  
 大於 (或多於) greatest than (or more  
 than) 92  
 大於 larger than 113  
 大於 more than 129  
 大的 (見主要的, 重要的, 大的) 120-121  
 大圓 circle, great 37  
 子午線 meridian 125  
 子集合 subset 185  
 小於 smaller than 181  
 小於 less than (or smaller than) 115  
 "小於"的加法性 sum property of "less  
 than" 186  
 小時 hour 99  
 小圓 circle, small 37  
 小圓 small circle 180  
 小數 decimal fraction 55  
 小數的循環節 repetend 169  
 小數點 decimal point 56  
 山形符號 chevron 36  
 凡氏圖形 Venn diagrams 201  
 兀表 pie chart 149

### 四 劃

六十命數法系統 sexagesimal system of  
 numeration 70  
 六角線圖 hexagram 98  
 六邊形 hexagon 98  
 文字方程 literal equations 117  
 文字數 literal numbers 117  
 方法 (見型式, 型, 齊氏, 方法) 82  
 方括 brackets 27  
 方差 variance 200  
 方陣 (見矩律, 方陣) 122  
 方陣 (見矩律, 方陣) 122-123  
 方程式 conjunction of equation 47  
 方程式 equation 72  
 方程式之根 equation, roots of an 72

- 方程式的次數 degree of an equation 57  
 方程式的端邊 equation, members of an 72  
 方程式的端邊 members of an equation 124  
 心臟線 cardioid 32  
 冗餘數, 贅餘數 redundant number 11  
 天 (見日, 天) 54  
 天頂 zenith 209  
 元 dollar 67  
 元素·母線 element 70  
 尺寸 (見維數, 度數, 尺寸, 大小) 63  
 比, 比例 ratio 165  
 比例 proportion 156  
 比例之簡單式 simple form of ratio 179  
 比例尺 (見刻度尺, 比例尺) 173  
 比例中項 means, in proportion 123  
 比例式的項 terms of a proportion 190  
 比例圖 scale drawing 174  
 比重 specific gravity 182  
 比較 comparing 41  
 比較性性質 comparison property 42  
 比薩勾連納德 (亦稱為費布納西) Leonardo  
 of Pisa 115  
 巴士卡拉 Bhaskara 23  
 巴比倫人的命數法系統 Babylonian numera-  
 tion system 20  
 巴貝吉 Babbage, Charles 19  
 巴斯喀三角形 Pascal's triangle 146—147  
 巴斯喀 Pascal Blaise 146  
 切點 point of tangency 152  
 匹配, 對應 matching 121—122  
 五, 五個 five 81  
 五次方程式 quintic equation 162  
 五位命數法系統 quinary system of numera-  
 tion 162  
 五進制系 base five system 22  
 五邊形, 五角形 pentagon 147  
 厄拉托西尼 Eratosthenes 73  
 厄拉托西尼篩 sieve of Eratosthenes 177  
 不完全數 defective number 57  
 不齊全數 deficient number 57  
 不足額 deficit 57  
 不定方程式 indeterminate equation 102  
 不相交集, 分離集 disjoint sets 64  
 不相同分數 unlike fractions 199  
 不相容方程式 inconsistent equations 102  
 不相容的事件, 互斥事件 mutually exclu-  
 sive events 130  
 不規則的四邊形 trapezium 197  
 不等 unequal 197  
 不等(式) inequality 103  
 不等於 not equal to 136  
 不等量加法性質 addition property of ine-  
 quality 5  
 不盡根, 根式 surd 186  
 不變式, 不變量, 不變 invariant 106  
 尤金尼奧·貝吹米 Beltrami, Eugenio 22  
 互補 complementation 42  
 互滿數 amicable numbers 8  
 互質正數, 互素整數 relatively prime whole  
 numbers 168  
 太戈, 布拉赫 Brahe, Tychs 27  
 戈登巴哈的推測 Goldbach's conjecture 90  
 日, 天 day 54  
 日晷儀、日規, 折疊 gnomon 89—90  
 日影之計算法 shadow reckoning 176—177  
 中位數 median 124  
 中垂線 (見垂直平分線, 中垂線) 149  
 中點 midpoint 125  
 內切圓 inscribed circle 104  
 內曲的 (見彎曲的, 內曲的) 102  
 內角 interior angles 105  
 內部 interior 105  
 內接多邊形 inscribed polygon 104  
 內接角 inscribed angle 104  
 內插法 (見插值法, 內插法, 內推法) 105  
 內推法 (見插值法, 內插法, 內推法) 105  
 內錯角 alternate interior angles 7  
 水平線 horizontal line 99  
 水平變量 horizontal change 99  
 牛頓 Newton, Sir Isaac 133—134  
 手指符號 finger symbolism 81  
 手算法 finger computing 81  
 月, 月份 month 129  
 化圓成方 squaring the circle 182

化簡 simplify 179  
 化簡分數至最低項 reducing fractions to lowest terms 167  
 升 liter 116-117  
 升的 ascending 16  
 反, 逆 inverse 106  
 反映, 反射 reflection 167  
 反對數 antilogarithm 11  
 反變分, 逆變分 inverse variation 106-107  
 分 cent 34  
 分 penny 147  
 分, 分鐘 minute 126  
 分子 numerator 137  
 分支 component 43  
 分切為二, 平分 25 bisect  
 分母 denominator 58  
 分佈 (見分配, 分佈) 65  
 分佈曲線 curve of distribution 53  
 分佈曲線 (頻數曲線) distribution curve 65  
 分析引擎 analytic engine 9  
 分析位置 analysis situs 9  
 分析法, 解析法 analysis 9  
 分歧的, 不確定的 ambiguous 8  
 分度規 (見量角器, 分度規) 157  
 分倍 decibel 55  
 分配, 分佈 distribution 65  
 分期付款購物 installment buying 104  
 分量 component 43  
 分數 common fraction 41  
 分數, 分式 fraction 83  
 分離 separation 175  
 分離集 (見不相交集, 分離集) 64  
 公尺 decimeter 56  
 公勺 centiliter 35  
 公斗 (見十公升, 公斗) 55  
 公比 common ratio 41  
 公引, 百公尺 hectometer 97  
 公尺 (見米, 公尺) 125  
 公分母 common denominator 40-41  
 公式 formula 82  
 公石, 百公升 hectoliter 97  
 公因數 common factor 41

公共除數 (或公因數) divisor, common (common factor) 67  
 公合 deciliter 55  
 公里 (見千米, 公里) 110  
 公兩 (見百公分, 公兩) 96  
 公約數 common divisor 41  
 公差 common difference 41  
 公差, 偏差 tolerance 191  
 公倍數 common multiple 41  
 公設 postulate 154  
 公理 axiom 18  
 公頃 hectare 96  
 公頃的縮寫 ha 95  
 公債, 貸款 loan 117  
 公噸 metric ton 125  
 公釐 decigram 55

## 五 劃

立方, 三次方 cube 52  
 立方呎 cubic foot 52  
 立方厘米 cubic centimeter 52  
 立方根, 三次方根 cube root 52  
 立方量度 cubic measure 52  
 立方碼 cubic yard 52  
 立方體 cube 52  
 立方體, 六面體 hexahedron 98  
 立方體問題 cube problem 52  
 立體幾何學 solid geometry 181  
 立體幾何學 geometry, solid 89  
 立體圖形 solid figure 181  
 主平方根 principal square root 154-155  
 主要的, 重要的, 大的 major 120-121  
 主軸 principal axis 154  
 永久日曆 perpetual calendar 149  
 半平面 half-plane 95  
 半空間 half-space 95  
 半球 hemisphere 97  
 半閉區間 half-closed interval 95  
 半開區間 half-open interval 95  
 半線 half-line 95  
 必要條件 necessary condition 132  
 平行六面體 parallelepiped 145

- 平行公設 parallel postulate 145  
 平行四邊形 parallelogram 145  
 平行面 parallel planes 145  
 平行線 parallel lines 145  
 平均偏差 average deviation 17  
 平均數 average 17  
 平角 straight angle 184  
 平面 plane 150  
 平面的交集 intesection of planes 106  
 平面的區域 region of a plane 167-168  
 平面域 plane region 150  
 平面幾何學 geometry plane 89  
 平面幾何學 plane geometry 150  
 平面圖形 plane figures 150  
 平移, 直移 translation 193  
 平截頭體 frustum 84  
 示差, 特徵, 特性 characteristics 36  
 示圖 (見圖解, 示圖) 61  
 未定義名詞 undefined terms 197  
 未知數, 未知元, 未知量 unknown or unknown quantity 199  
 正方形 square 182  
 正方形數 square number 182  
 正比例 direct proportion 64  
 正多邊形 regular polygon 168  
 正子集 proper subset 156  
 正規, 正常, 垂直, 正交, 法, 法線, 正態 normal 135  
 正誤差 positive error 153  
 正常的 (見有理的, 正當的, 有效的) 220  
 正態分佈曲線 normal curve of distribution 136  
 正整數 positive integers 153  
 正數 positive number 153-154  
 正變更 direct variation 64  
 可公度 commensurable 40  
 可除性的試驗 divisibility, tests for 66  
 可除盡的 divisible 66  
 可除盡數 aliquot part  
 可能誤差 possible error 154  
 可通約 commensurable 40  
 可換群 commutative group 41  
 可數的 denumerable 59  
 可變語句 (常稱為開語句) variable sentence 200  
 甘特 Gunter, Edmund 94  
 尼古馬克斯 Nichomachus 134  
 世紀 century 36  
 本金, 資本 principal 154  
 本票 (見期票, 本票) 156  
 打 dozen 67  
 打卡 punch card 157  
 左 left 114  
 右邊, 右方 right 170  
 石 stone 184  
 布氏代數 Boolean algebra 26  
 布西 Bush, Vannevar 28  
 瓦特 watt 205  
 加法 addition 4  
 加法反元素 additive inverse 5  
 加法交換性 Commutative property of addition 41  
 加法結合性 associative property for addition 16  
 加法單位元素 additive identity 5  
 加侖 gallon 85  
 加速度 acceleration 3  
 加算機 adding machine 4  
 加號 plus 151  
 加數 addend 4  
 卡瓦萊利 Cavalieri, Francesco 34  
 卡坦諾 Cardano, Girolamo 32  
 卡爾·威爾史特拉斯 Weierstrass, Karl 205  
 卡爾·雅各 Jacobi, Carl 108  
 卡羅·路易士 Carroll, Lewis 33  
 母線 (見元素, 母線) 70  
 北極圈 Arctic Circle 13  
 四元素 quaternions 162  
 四分之一 quarter 160  
 四分位數 quartile 160  
 四次方程式 quartic equation 160  
 四色圖問題 four-color map problem 82-83  
 四面形, 四面體 tetrahedron 190

四科的寶貴鏡子 Precious Mirror of the Four Elements 154  
 四邊形 quadrilateral 160  
 矛盾方程式 inconsistent equations 102  
 矛盾命題 contradiction or contradictory statement 48  
 生成, 產生 generate 86-87  
 生態學 biometry 25  
 向量, 矢, 向量 vector 200-201  
 皮爾·費瑪 Fermat, Pierre de 79  
 皮諾的五個公理 Peano's five axioms 147  
 包伊夏斯 Boethius 25  
 包含符號 inclusion symbols 102  
 代表10的字首 deks (or deca) 57  
 代換集 (見替代集, 代換集) 169  
 代數 algebra 7  
 代數中的代換 substitution in algebra 185  
 代數式 algebraic expression 7  
 代數數 algebraic number 7  
 仟升 kiloliter 110  
 仟瓦 kilowatt 110  
 仟米, 公里 kilometer 110  
 仟克 kilogram 110  
 仟週 kilocycle 110  
 仟電子伏 kev 110  
 外角 exterior angle 76-77  
 外接 (圓) circumscribe 38  
 外項 extremes 77  
 外錯角 alternate exterior angles 7  
 傘, 二十刀 ream 166

## 六劃

安 angstrom 10  
 安培 ampere 9  
 安德琳瑪利·李詹德 Legendre, Adrien-Marie 114  
 米, 公尺 meter 125  
 米尼姆 minim 126  
 米納木斯 Menæchmuc 124-125  
 次數組織圖 histogram 99  
 兆, 百萬兆 trillion 195  
 交, 相交, 交集 intersection 105-106

交換式 (見變換, 交換式) 192  
 交換群 commutative group 41  
 交疊集合 overlapping sets 143  
 式 expression 76  
 式子的展開 expansion of an expression 76  
 式中之項 term of an expression 190  
 印度人之數學 Hindus, mathematic of 99  
 印度人的數學 India, mathematics of 103  
 印度—阿拉伯命數系統 Hindu-Arabic numeralion system 98  
 吉拉德 Girard, Allert 89  
 地圖上的平行線 Parallels on maps 145  
 地圖著顏色的問題 map-coloring problem 121  
 扣除 deduct 56  
 托勒密 Ptolemy 157  
 百分之一的, 百分法的, 百進的 centesimal 35  
 百分法, 百分數 Percentage 147  
 百分率 percent 147  
 百分率之底數 base in percent 21  
 百分排名 percentile 148  
 百公尺 (見公引, 百公尺) 97  
 百公升 (見公石, 百公升) 97  
 百公分, 公兩 hectogram 96  
 百平方公尺 are 13  
 百仟克, 百公斤 quintal 162  
 百萬 million 126  
 百萬兆 (見兆, 百萬兆) 195  
 有向數 directed numbers 63-64  
 有向線段 directed line sequent 63  
 有序偶 ordered pair 141-142  
 有效數字, 有效位數 significant digits 178  
 有限小數 decimal terminating 56  
 有限的 finite 81  
 有限集合 finite set 81  
 有理化 rationalization 165  
 有理式 rational expression 165  
 有理的, 正當的, 有效的 valid 200  
 有理數 rational number 165-166

在一實數直線上的次序 order on a number line 142  
 列 row 171—172  
 列表上的價格 list price 117  
 列線圖 nomograph 134  
 夸爾 quart 160  
 光年 light-year 115  
 光速 speed of light 182  
 光線, 射線 ray 166  
 早期的中國數學 Chinese, early mathematics of 36  
 吋 inch 101  
 共面點 coplanar points 50  
 共軸的 coaxial 39  
 共線點 collinear points 40  
 共點線 concurrent lines 45  
 艾肯 Aiken Howard 6  
 同心圓 concentric circles 44  
 同餘數 congruent number 46—47  
 同類項 like terms 115  
 曲率 curvature 53  
 曲線 curve 53  
 因子, 除數 divisor 66—67  
 因子, 因式 factor 78  
 因子唯一分解性質 unique factorization property 198  
 因子樹 factor tree 79  
 因式定理 factor theorem 79  
 收斂直線 converging lines 49  
 年 year 208  
 年代記 chronology 36  
 約爾敦定理 Jordan's theorem 108  
 仿射幾何學 affine geometry 6  
 reflex angle 167  
 自動系統 automation 17  
 自然對數 natural logarithm 132  
 自然數 natural numbers 132  
 自變數 independent variable 102  
 伏特 volt 203  
 向量 vector quantity 201  
 向量 (見矢量, 矢, 向量) 200—201  
 向量平行四邊形 vectors, parallelogram

of 201  
 任意常數 arbitrary constant 12  
 仰角 elevation, angle of 70—71  
 名數 concrete number 45  
 名數 denominate number 58  
 多治生 Dodgson, Charles 67  
 多面角 Polyhedral angle 152—153  
 多面體 polyhedron 153  
 多項式 multinomial 129  
 多項式 polynomial 153  
 多對一映象 mapping many-to-one 121  
 多邊形 polygon 152  
 多邊形之頂點 vertex of a polygon 202  
 多邊形的周長 perimeter of a polygon 148  
 行, 柱 column 40  
 行列式 determinant 61  
 全域 universe 199  
 全等傳遞性 transitive property of congruence 192  
 全等圖形 congruent figures 46  
 合成法 (見綜合法, 合成法) 187  
 合成數 composite number 43  
 合併 (見聯合, 結合, 合併) 198

### 七劃

沒影點 vanishing point 200  
 完全平方 completing the square 43  
 完全平方, 整方 perfect square 148  
 完全性 completeness 42  
 完備數 perfect number 148  
 言及物 (見所提到之物, 言及物) 167  
 良定義集合 well-defined set 205--206  
 亨利·布拉格 Briggs, Henry (or Harry) 27  
 初等代數學 elementary algebra 70  
 序列內之項 terms of a sequence 190  
 序數 ordinal numbers 142  
 求值, 定數值, 以數字表示 evaluate 75  
 求積分, 求面積 quadrature 160  
 求積器 (見測面器, 求積器) 150—151  
 赤道 equator 72  
 克 gram 91

克厘, 公毫 centigram 35  
 克萊因瓶 Klein bottle 110—111  
 杜勒 Dürer, Albrecht 68  
 李拉發弟 Lilavati 115  
 李奧哈德奧伊勒 Euler, Leonhard 75  
 投影 project 156  
 投影幾何學 geometry, projective 89  
 折扣 discount 64  
 折線 broken line 27  
 折線圖 broken-line graph 27—28  
 折馨形 gnomon 89—90  
 反對質數 twin primes 195  
 貝他 beta 23  
 貝爾 bel 22  
 呎 foot 82  
 呎磅 foot-pound 82  
 呎燭光 foot-candle 82  
 希巴克斯 Hipparchus 99  
 希伯來數字的符號 Hebrew number symbols 96  
 希波克拉底 Hippocrates 99  
 希爾伯特 Hilbert, David 98  
 希臘人的數字 Greeks, mathematics of 92—93  
 希臘文第五個字 epsilon 71  
 希臘文第四個字 delta 57  
 希臘字母第三個字 gamma 86  
 希羅公式 Hero's formule 97—98  
 坐標 coordinates 19  
 坐標平面之象限 quadrant of coordinate plane 159  
 坐標軸 axes, coordinate 17  
 利息 interest 105  
 利息週期 period of interest 148  
 利率 rate of interest 165  
 利潤, 盈利 profit 155—156  
 每年的 annual 11  
 伴隨 adjoining 6  
 位置 position 153  
 位置, 住址 address 5  
 位數值 place value 149—150  
 估定的價值, 估值 assessed value 16

估計量 estimate 73  
 佛列格 Frege, Gottlob 83  
 佛蘭科伊斯·佛伊他 Vieta, Francois 203  
 伽利略 Galiei, Galiles 85  
 伽洛瓦 Galois, Evariste 85  
 佣金, 酬勞金 commission 40  
 作圖法 construction 47  
 伯努力 Bernoulli or Bernouilli 23  
 角 angle 10  
 角之三等分, 三等分角問題 trisection of the angle 195  
 角的兩邊 sides of an angle 177  
 角的終邊 terminal side of an angle 189  
 角的標準位置 standard position of an angle 183—184  
 系, 系定理, 推論 corollary 50  
 系定理 (見系, 系定理, 推論) 50  
 系數 (見模, 模數, 系數) 128  
 狄奧范特斯 Diophantus 63

## 八劃

法 (見正規, 正常垂直, 正交) 135  
 法定哩 (亦稱為陸哩) statute mile 184  
 法則 (見規則, 法則) 172  
 法線 (見正規, 正常, 垂直, 正交) 135  
 波利埃·渥爾甘夫 Bolyai Wolfgang 25  
 定理 theorem 191  
 定數值 (見求值, 定數值) 75  
 空間 space 181  
 空間曲線 space curve 181  
 空間曲線 (見撓曲線, 空間曲線) 180  
 空間幾何學 geometry space 89  
 空間幾何學 space geometry 182  
 空間圖形 space figure 181  
 空集 (見零集, 空集) 136  
 空集合 empty set 71  
 性質 property 156  
 刻卜勒·約翰尼斯 Kepler, Johannes 109—110  
 刻度尺, 比例尺 scale 173  
 表 table 188



- 表示 deca 55  
 表示——對應的箭號 arrows to show one-to-one correspondence 16  
 長方形 rectangle 166  
 長方形數 rectangular numbers 166—167  
 長方體, 矩體 rectangular parallelepiped 167  
 長度, 大小 magnitude 120  
 長軸 major axis 121  
 長噸 long ton 119  
 卦限 octant 139—140  
 直尺 rule or ruler 172  
 直立圓錐之斜高 slant height of a right circular cone 180  
 直角 right angle 170  
 直角三角形 right triangle 171  
 直角三角形正弦比 sine ratio of a righttriangle 179—180  
 直角三角形的勾, 股 兩股 legs of a friangle 114  
 直徑 diameter 61  
 直移 (見平移, 直移) 193  
 直線 straight line 184  
 直線之相交 intersection of lines 106  
 直線族 family of lines 79  
 亞弗列·諾士·懷特海 Whitehead, Alfred North 206  
 亞里士多德 Aristotle 14  
 亞美士 Ahmes or Ahmose 6  
 亞倍爾群 commutative group 41  
 亞拿薩哥拉斯 Anaxagoras 9  
 亞歷山大的希羅 Hero of Alexandria 97  
 亞歷山大學校 Alexandrian School 6  
 弦 chord 36  
 弦斜邊 hypotenuse 100  
 弧 arc 12  
 弧 arcs 13  
 弧和角的量度 arc and angle measurement 12  
 弧度的測量 radian measure 164  
 事件 event 75  
 兩極扁平的, 扁圓的 oblate 138  
 兩腳規 (見圖規, 兩腳規) 42  
 或, 或者 or 141  
 或然率 (見概率, 或然率) 155  
 杯形 cup 53  
 析取 disjunction 64  
 拉格蘭吉 Lagrange, Joseph Louis 112  
 拉普拉斯·皮爾西蒙 Laplace, Pierre Simon de 112—113  
 拓撲學 topology 191—192  
 拋物線 parabola 144  
 拋物線軸 axis of a parabola 18  
 抽出 abstract 3  
 抽象 abstraction 3  
 抽象代數 abstract algebra 3  
 抽象數 abstract number 3  
 抵押品 collateral 40  
 函數 function 84  
 孟德爾 Mendel, Gregor 125  
 奇論, 諍論, 詭論 paradox 144—145  
 奇數 odd number 140  
 阿杜拉德 Adelard Bate 5  
 阿貝爾 Abel, Niels 2  
 阿貝爾群 Abelian group 2  
 阿伯特, 愛因斯坦 Einstein, Albert 69  
 阿拉伯人的數學 Arabs, mathematics of 12  
 阿拉伯數字 Arabic numerals 12  
 阿拉伯數字計數法或算法 algorithm or algorism 7  
 阿拉特·愛因斯坦 Einstein, Albert  
 阿波羅尼阿斯 Apollonius 11  
 阿奇里斯和烏龜 Achilles and the tortoise 3  
 阿勒夫零 aleph null 6  
 阿爾伐 alpha 7  
 阿潤瓦實米 Al Khowaizmi 7  
 帕柏斯 Pappus 144  
 受益人 beneficiary 23  
 非正數數 nonpositive number 135  
 非共線點 noncollinear points 135  
 非位置上的記號 nonpositional notation 135  
 非負數數 non-negative numbers 135