

高斯

基本資料

1777-1855(2.23)德國數學、物理、天文學家。

人格本質:善於觀察,喜愛閱讀,保守,害羞,認真嚴謹。

家庭背景:祖父農人,父親:園藝工人,母親:石匠女兒。

豐功偉業:◎被漢諾威王喬治封為:數學王子。

◎與阿基米德和牛頓被公認為最偉大的數學家。

◎德國發行逝世一百年和兩百年紀念郵票。

◎德國十元馬克鈔票印製他的肖像。

◎磁場的CGS制計量單位以高斯來命名。

◎月球上的坑洞以他來命名。

◎小行星1001又稱為「高斯星」。

◎他的半身像被引進瓦爾哈拉神殿。



三歲

高斯不到三歲的時候,有一天他觀看父親在計算受他管轄的工人們的周薪。父親在喃喃的計數,最後長嘆的一聲表示總算把錢算出來,父親唸出錢數,準備寫下時,突聽到身旁傳來微小的童音:「爸爸!算錯了,應該是.....。」父親驚異地再算一次,小高斯所說的數目是正確的,奇特的地方是沒有人教過高斯怎麼樣計算,而小高斯平日靠觀察,在大人不知不覺時,他自己學會了計算。(自稱:還不會說話就會算術)

小時候高斯家裡很窮,且他父親不認為學問有何用,但高斯依舊喜歡看書,話說在小時候,冬天吃完飯後他父親就會要他上床睡覺,以節省燃油,但當他上床睡覺時,他會將蕪菁的內部挖空,裡面塞入棉布卷,當成燈來使用,以繼續讀書。而小高斯平日最喜愛閱讀。

小學

剛七歲時,高斯進入一所保有中古陋習的學校,由一位粗魯殘忍名叫比特納辦的;十歲那年,高斯進入算術的初級班,有一天比特納為了偷懶一下,要學生計算: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 98 + 99 + 100 = ?$ 在他把問題講完不久,高斯就在他的小石板上端端正正地寫下答案,而在這一小時的課上,其他孩子都吃力的計算,最後只有高斯的答案是正確無誤。高斯運用加法的交換律和結合律巧妙的解出等差級數的對稱性。

比特納除驚訝於一位未經指導的小孩能算出此問題,並迅速彌補他的前行,他花錢買了當時最好的算術教科書給他,並說:「他遠比我強,我不可能教他更多東西。」。幸而此時來了一位助教巴特斯(Bartles, 1769~1836),兩人一同研究教科書中的代數證明和分析的基本原理,使高斯於十一歲時能對教科書中二項式定理的證明不足之處予以嚴謹的證明,兩人一生中均保持著溫暖的友誼。

中學

走回家的路上太全神貫注看書,不小心走入布倫瑞克宮庭園,公爵夫人發現他很聰明很欣賞他,將他推薦給公爵,公爵首次接見14歲的高斯,孩子的謙遜和笨拙打動了慷慨的公爵的心,對這個天才兒童留下了深刻印象,於是決定給他經濟援助,讓他有機會受高深教育,在費迪南公爵的善意幫助下,1792年2月,十五歲的高斯獲准進入布倫瑞克的卡洛林學院(程度相當於高中和大學之間)。而公爵的援助使高斯大學能順利畢業、博士論文得以印製、出版《算術研究》一書。

高中

高斯在卡洛林學院中，專心於閱讀牛頓(Newton, 1642~1727[英])、尤拉(Euler, 1707~1783[瑞士])、拉格朗日(Lagrange, 1736~1813[法])等這些歐洲著名數學家的重要作品，他對牛頓的原理一書特別欽佩。他猶豫著究竟該念數學亦或語言?此時他恰好解決了兩千多年來無人能解的幾何問題：正十七邊形的直尺與圓規的作圖

大學

他離開家鄉到哥廷根去念大學，在哥廷根大學(藏有豐富的數學書籍，學術氣氛很濃厚)的三年(1795年10月~1798年9月)是高斯一生中成果出得最多的時期：

二十歲時高斯在他的日記上寫，他有許多數學想法出現在腦海中，由於時間不定，因此只能記錄一小部份。幸虧他把研究的成果寫成一本叫〈算學研究〉，並且在二十四歲時出版。

1799年(二十二歲)高斯提出他的博士論文，這論文證明了代數上一個重要的定理，即代數基本定理：任何一複係數方程必有一個複數根。事實上在高斯之前已有許多數學家認為已給出了這個結果的證明，沒有一個證是嚴密的，高斯是第一個給出嚴密無誤的證明，高斯認為這個定理是很重要的，以後在他一生中又給出了四個不同的證明方式，最後一個證明是在他七十歲時給的。

工作

擔任哥廷根大學教授及天文台台長雖然高斯作為一個數學家而聞名於世，但這並不意味著他熱愛教書。儘管如此，他越來越多的學生成為有影響的數學家，如後來聞名於世的戴德金和黎曼。高斯往往都是很優雅的拒絕提出他怎麼發現這些數學原理的直覺。他更喜歡他們來自”無中生有”，所以消除了所有他如何發現這些數學原理的痕跡。

每天亦花一小時左右的時間至博物館閱讀各地的報紙，關心世界各地的政治，所以他自1799年後就幾乎沒有離開過哥廷根，對他而言，人不用總是在世界各地遊歷才能知道那些地方發生什麼事，他透過閱讀(多半不相信所閱讀的新聞)、思考、從而了解事實的真相。

晚年

晚年高斯個性變的暴躁，常常遇到一些數學家將所發現的數學成就投書向他求教，他也重重的打擊了這些年輕傑出的人才，他很少回覆別人的問題，若回答只有兩種答案：你錯了或是這個問題以前我就證明過了。常常有朋友和他分享數學成果或發表，他常說這些東西我早就證明過了，朋友都以為他自大吹噓，在高斯死後發現了二十幾本日記中果然記載著這些結果，這些日記目前依然存放在哥廷根的圖書館中。

好友眼中的高斯

不輕易發表

瓦爾特肖森(Waltershausen)所說：“高斯時常努力去檢查其作品，直到合乎他意的形式為止，他常說一個美好的建築物完成時，是看不到建築時所用的台架。”，經過這樣的努力所得的成果確實是完美無缺的，但卻是不易理解的，因為在演算中為達到既定目標所循的步驟被略去了，人們欲了解他的思路變得十分艱難。

阿貝爾(Abel, 1802~1829[挪威])說：“高斯像一隻狐狸，用尾巴抹去地上的痕跡。”。

生活很簡樸

他名滿天下之後亦不改，如同他的好朋友瓦爾特肖森(Waltershausen)所說：“仍像年輕那樣，他在垂暮之年直到去世前，依然保持著簡樸的生活。一間小書房，一張覆蓋著綠桌布的工作台，一張白漆的寫字台，一張小小的沙發，在七十歲後才添置的一把手扶椅，一盞罩燈，一間無暖氣的臥室，平淡的飲食，一件禮服和一頂絨帽，這些就構成了他工作和生活所需的一切。”，這正是高斯畢生奉獻於數學和自然科學的真實寫照。

讚嘆詞

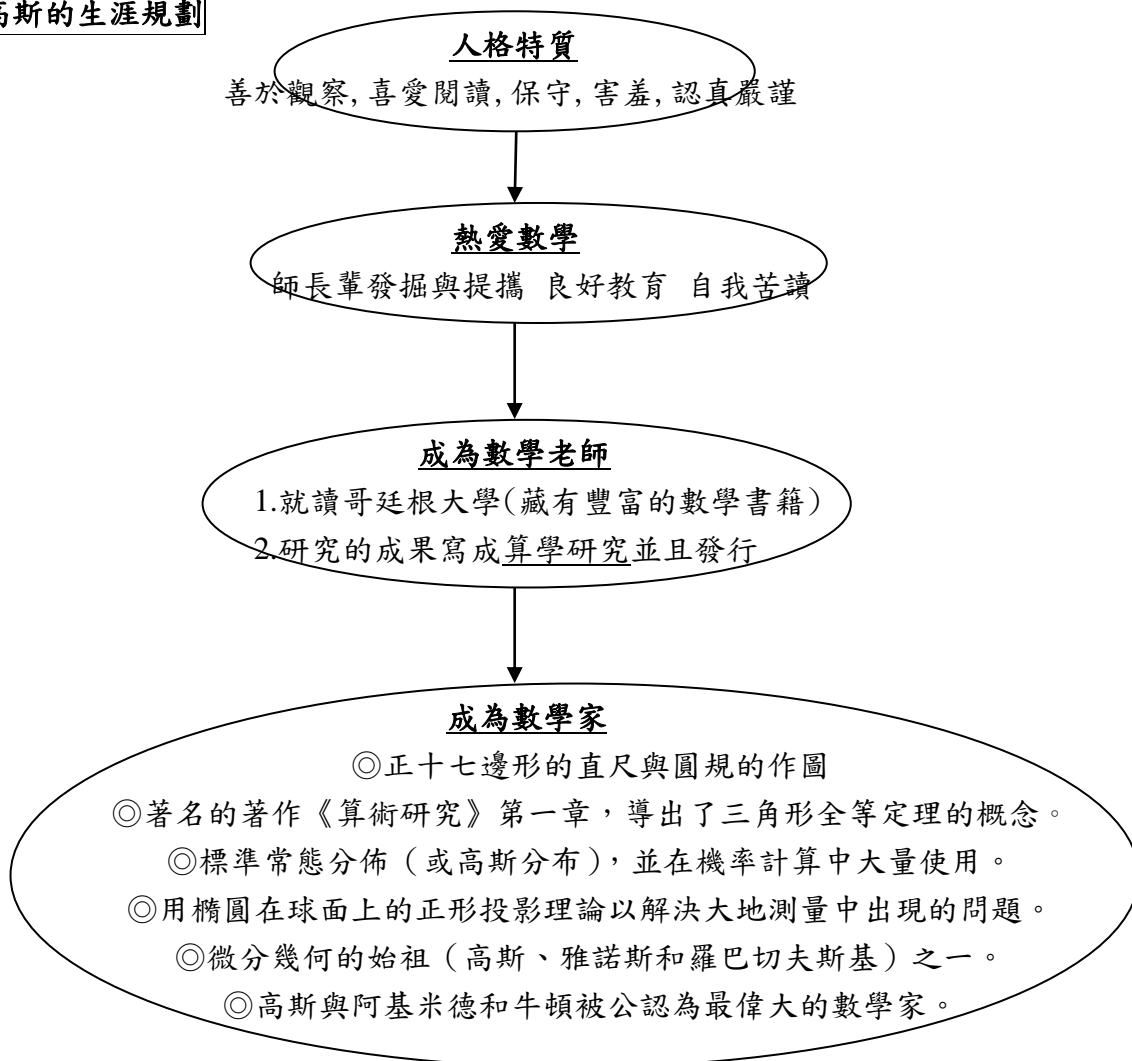
洪堡男爵問拉普拉斯(Laplace, 1749~1827[法]): “誰是德國最偉大的數學家?”，拉普拉斯答道：“普法夫。”，洪堡男爵問：“那高斯呢?” 拉普拉斯回答：“高斯是全世界最偉大的數學家。”。

女性觀眾至哥廷根天文台參觀後問助手“地球和金星的距離有多遠?”，助手答：“我不能告訴您，夫人，高斯先生負責天空上的數學，而我只注意天空的美麗。”。

克羅內克(Kronecker, 1823~1891[波蘭]): “像本世紀(19 世紀)的數學在創造性的科學思想方面所產生的其他一切事物一樣，對系統算術的進一步精闢闡述和發展是與高斯連在一起的。”

克萊因(Klein, 1849~1925): “你看那十八世紀大數學家，就像一連串起伏的高山，終止於動人的高峰 Gauss，越過該高峰是一大片大且肥沃的田園，充滿了生命的欣欣向榮。”

分析高斯的生涯規劃



生涯規劃學習單

