

三大數學家

生活中到處都是數學，不管是天文、地理，還是平常生活中去市場買東西都會用到數學，就連星座算命或猜謎遊戲也都和數學有關係，數學真是無所不在，而在國高中時，讓我感覺有點痛苦的科目是理化和物理化學中，這些課堂上我最常聽到定理發現的人，也就是歷史上最著名的三大數學家，分別是阿基米德、牛頓和高斯。

阿基米德（希臘語：Αρχιμήδης，公元前 287 年—公元前 212 年），阿基米德是古希臘數學家、物理學家、發明家、工程師、天文學家。阿基米德發明了浮力理論，是在國王想知道金匠有沒有在皇冠裡偷工減料，而且還不能破壞皇冠，然後要皇冠是不是摻加了銀，所以阿基米德就回去想辦法證明，有一次當他在洗澡的時候，浴缸的水因為他進去而水位上升，這時候他就想到能測量皇冠的方法了，於是就是把金塊、銀塊和皇冠分別丟入 3 個裝滿水的桶子裡，發現銀溢出的水比黃金多，而皇冠溢出的水量也比金塊多，所以這就代表皇冠裡有摻雜銀，也因為發生這件事讓他為浮體學建立了基本的定理，並寫在他的《浮體論》著作裡，裡面寫到「物體在浮體中所受的浮力，等於物體所排開的浮體的重量」。阿基米德還發現了「槓桿原理」和「力矩」的觀念，阿基米德最著名的一句話是，他說：「只要給我一個支點，我就可以舉起整個地球。」。阿基米德利用「逼近法」算出球表面積、球體積、拋物線、橢圓面積和發現最早的「微積分」。他還研究出螺旋形曲線的性質，也就是我們所說的「阿基米德螺線」曲線，在現代數學家的心目中，阿基米德被稱為「數學之父」，而且阿基米德的作品很多都融合數學和物理，這讓阿基米德也被稱為物理學之父。

Zg

艾薩克·牛頓爵士 PRS MP (Sir Isaac Newton, 1643 年 1 月 4 日—1727 年 3 月 31 日), 牛頓是一位英格蘭物理學家、數學家、天文學家、自然哲學家和煉金術士。牛頓發現了很多定論, 有萬有引力和牛頓三大運動定律, 牛頓三大運動定律是指: 牛頓第一定律也稱慣性定律, 是在解釋了力和運動狀態的關係, 並提出了一切物體都具有保持其運動狀態不變的特性, 牛頓第二定律也稱作 $F=ma$, 意思是作用於一個物體上的作用力 等於其動量 隨時間的變化率, 牛頓第三定律是每個作用力都有一個等值反向的反作用力, 意思是兩個物體之間的作用力 F 和反作用力 F' , 是沿同一直線, 大小相等, 方向相反, 分別作用在兩個物體上, 而牛頓的萬有理論還是一個很有趣的小故事, 是說在牛頓小時候坐在蘋果樹下, 被掉下來的蘋果打到了頭, 然後就想到原來蘋果會從樹上掉下來和月亮會繞著地球轉是一樣的道理, 也就讓牛頓想到了這些都是萬有引力造成的、克卜勒行星運動定律與他的重力理論間的一致性, 說明了地面物體與天體的運動都遵循著相同的自然定律、還有動量和角動量守恆的原理。牛頓發明了反射望遠鏡是因為他發現無論是反射、散射或發射, 色光都會保持同樣的顏色, 得出任何折射望遠鏡都會受到光散射成不同顏色的影響的結論, 然後基於對三稜鏡將白光發散成可見光譜的觀察, 發展出了顏色理論。他有系統地說明了冷卻定律, 還有研究了音速, 所以牛頓被稱為“近代物理學之父”也是實至名歸。

約翰·卡爾·弗里德里希·高斯 (德語: Johann Karl Friedrich Gauß, 1777 年 4 月 30 日—1855 年 2 月 23 日), 高斯是德國著名數學家、物理學家、天文學家、大地測量學家。高斯被認為是最重要的數學家, 還被稱作「數學王子」, 高斯發現了發現了二項式定理的一般形式、數論上的「二次互反律」(Law of Quadratic Reciprocity)、質數分佈定理(prime number theorem)、及算術幾何平均(arithmetic-geometric mean) 還有高斯定律, 高斯定律是指表明在閉合曲面內的電荷分布與產生的電場之間的關係, 能算出算出電荷的分布, 高斯還發現《正十七邊形尺規作圖之理論與方法》。高斯有一個很有名的小故事, 在高斯小學的時候很快地算出了 1 加到 100, 方法是

Zg

「 $1+100, 99+2, 98+3, \dots$ 」，從這就看的出來高斯他從小就展現數學的天分了。在運用高斯的最小二乘法基礎上的測量平差理論的幫助下，能算出天體的運行軌跡，並著作《天體運動論》。高斯的質數分佈定理和最小二乘法就能求出高斯鐘形曲線也就是常態分布，常態分布能用在大量數據的統計，只要一眼就能看出數據大部分都分布在哪裡，非常方便，能運用在化學上，化學數據的統計資料也很多，這樣化學家能更快知道化學反應的幅度和區間，常態分布也能用在日常生活中，比如找我國男生的平均身高區間，或是政府、企業想要觀看數據時都能用到，就連學校班上考試也能知道大家的成績大概都分布在哪，這時老師就能適時的調整考卷難易度，讓考卷更有參考性……

我覺得每一位不管是數學家、化學家…都很厲害，他們在大自然中找出了很多的解釋、方法和原理，也為我們的生活帶來更多的便利，讓科技更進步，雖然也因此國高中時考了很多對我來說很煎熬的考題，但是還真的是很謝謝他們，沒有他們付出時間和腦力，我們科技也許還沒進步到現在這麼發達、這麼方便，他們的一生都在研究，這也是他們感興趣的地方，而且我覺得能在自己的興趣和天賦上好好的發揮是一件很幸福的事情，並且他們把他們的天賦都好好的運用了，也沒拿去做壞事，而是去造福人類，真是謝謝他們付出。

資料來源：

維基百科

https://www.cyut.edu.tw/~jjliaw/pages/96_01_course/physics/report/9630049.pdf