

看郵票說數學的大歷史(下)

單維彰 · 2020年4月1日

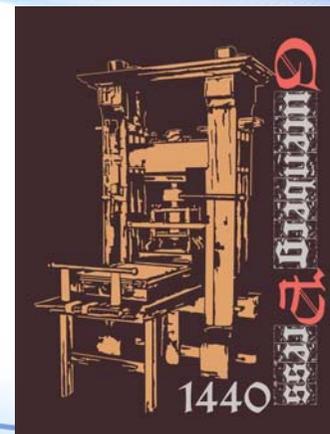
郵票選自
《Stamping through mathematics》
R.J. Wilson, Springer, 2001.
及網際網路

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

序曲



Gutenberg Bible 1455



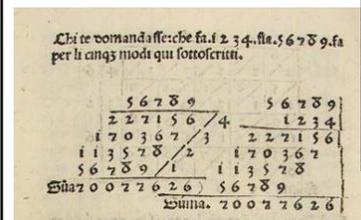
國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

歐洲的甦醒

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

歐洲的甦醒

Treviso 算術書 1478



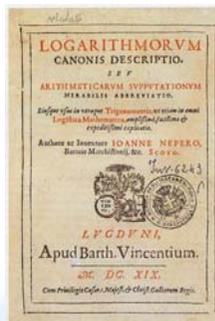
帕喬利 Luca Pacioli 1495
會計學之父

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學



古典數學的總結

- Bombelli (1572): 代數學
三次方程公式解、複數誕生
- Pitiscus (1595): 三角學
三角測量的大成，十進制小數誕生



新數學的發跡

積化和差的追求終點
John Napier: Logarithm

科學的殉道



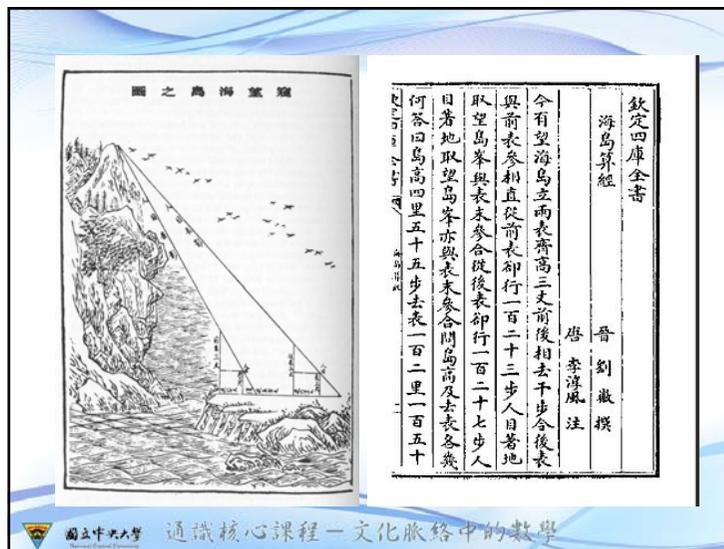
中國的第一次接觸

海峽兩岸各一枚

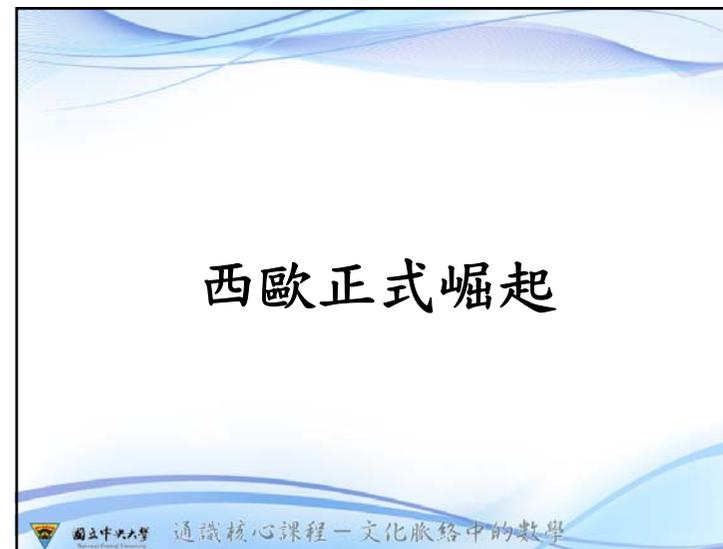


利瑪竇

徐光啟



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

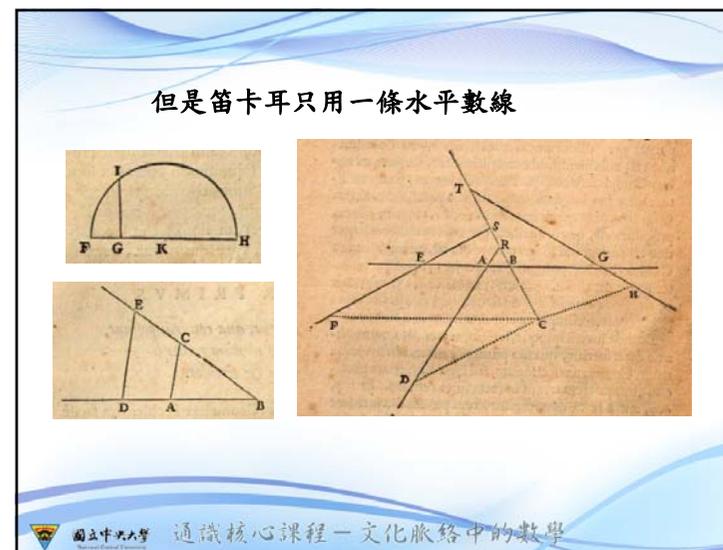


國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學



笛卡耳《方法論》

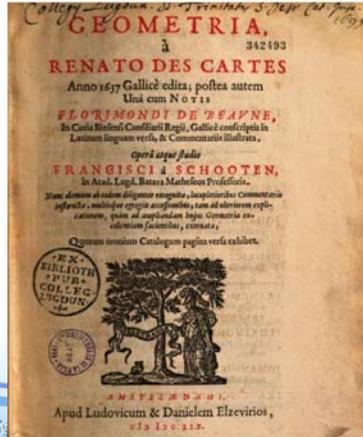
國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

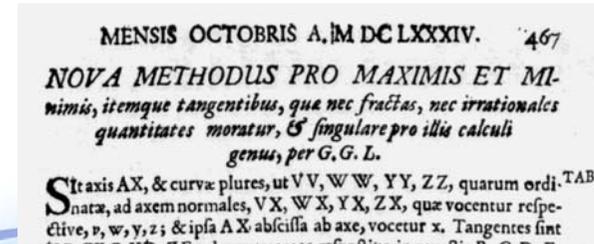
施豪登的文化遺產

- ◆ 1649：
拉丁文譯本。
- ◆ 1659—61：
拉丁文注釋。
- ◆ 教出惠更斯。



施豪登的拉丁注本...

- ◆ 約 1662：牛頓從 Barrow 學習。(→1669)
- ◆ 1672：惠更斯授萊布尼茲。(→1684)

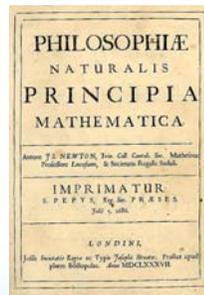


解析幾何大放異彩



牛頓 Issac Newton

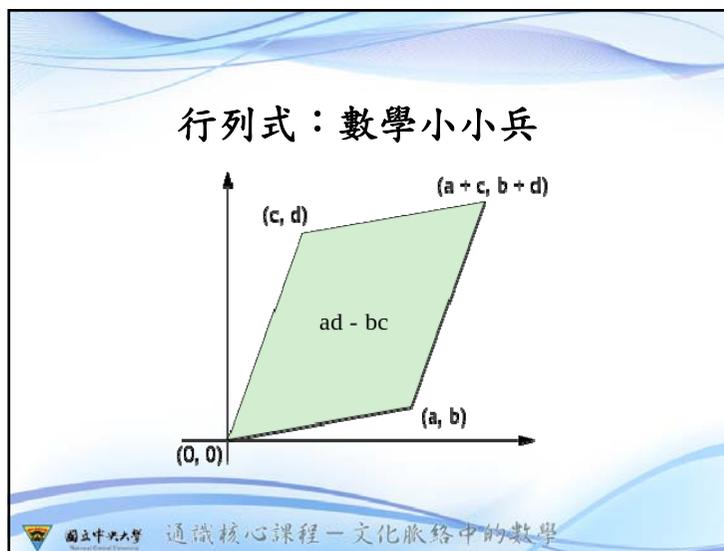
CCCP是俄文的「蘇聯」縮寫



機率：啟蒙序曲的一條主旋律

- 1654：機率元年
巴斯卡、費瑪、惠更斯
排列組合（萊布尼茲）
- 1662：統計元年
Life Table 誕生
市場調查、人壽保險





輝煌澎湃 150 年

國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學



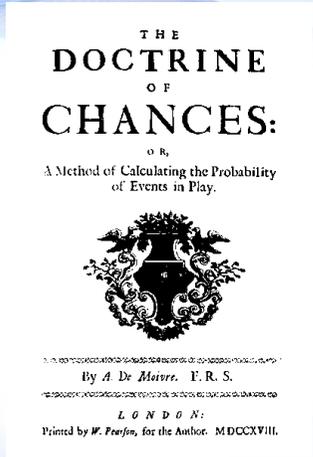
function $f(x)$

$$\int \frac{1}{x^2-1} dx \rightarrow \text{因式分解}$$

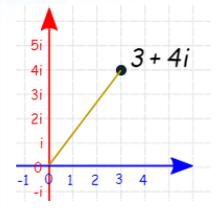
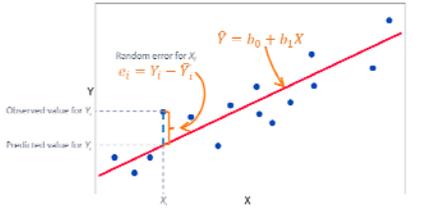
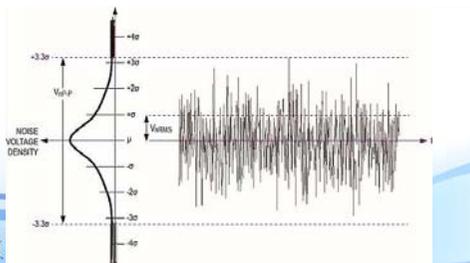
$$\int \frac{1}{x^2+1} dx \rightarrow \sec x$$

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

棣美弗、
 $(\cos \theta + i \sin \theta)^n = \cos(n\theta) + i \sin(n\theta)$
貝斯、
拉普拉斯



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

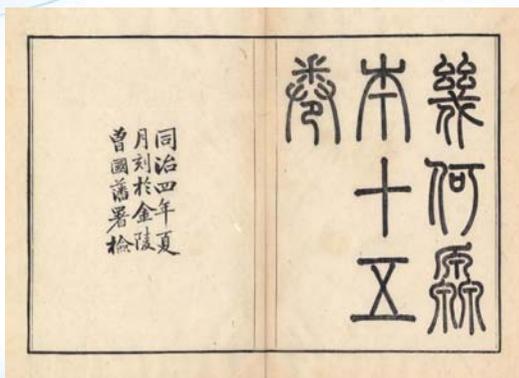
國立中央大學 通識核

高斯 1777—1855



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

李善蘭與偉烈亞力 1857



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

精密分工下的現代數學

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

複數、空間向量、電磁學

馬克士威
1860



國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

以前，行列式才是主角

行列式 $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ 的 母體、基礎 $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$
determinant matrix

國立中央大學 通識核心課程—文化脈絡中的數學

累積七年的豌豆遺傳實驗

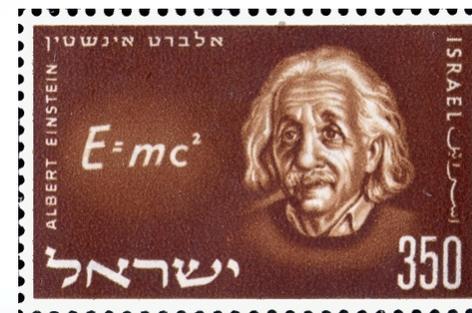
孟德爾
1865



國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

彎曲時空中的畢氏定理

愛因斯坦
1915



國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

數學典範的純粹化

希爾伯特
伯特
1900
23個
待答問題



國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

獲得諾貝爾文學獎的數學家

羅素
1950
認為
布林代數
是
唯一的
純數學



國立中央大學 通識核心課程－文化脈絡中的數學

...電子計算機（電腦）

圖
靈
1940



聖海倫娜島

St Helena，地球上最偏遠的島比台北市大一點，人口不足五千。1981年被英國獨立。



結語

數學才能的分支發展...

統計、物理、計算機科學與經濟學



