

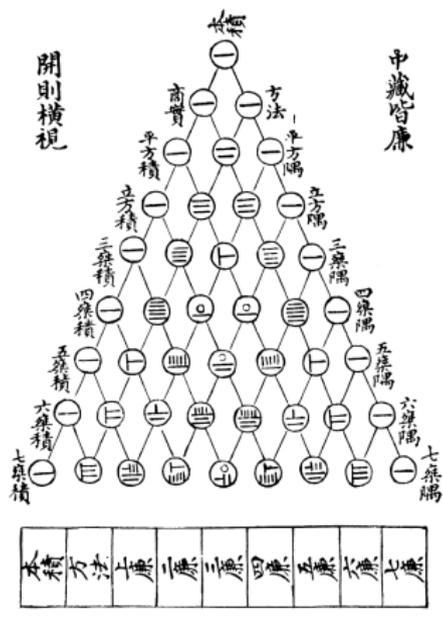
中國的古代算學的歷史的介紹

柯文宇

2021/5/3

古代的計算機 1：算籌

古法七乘方圖



算籌是一種十進制的計算工具，起源於商朝的占卜。這張圖片顯示元代人朱世傑所寫的楊輝三角，楊輝是南宋人，他的三角形跟法國 17 世紀的 Pascal 的三角形是一樣的。

古代的計算機 2：算盤

漢代的時候中國算盤的雛形出現了，然後宋代和明代的時候有所現代化。珠算可算是中國的非物質文化遺產的一個重要的部分。在《清明上河圖》中，藥師的賬簿有一個算盤。



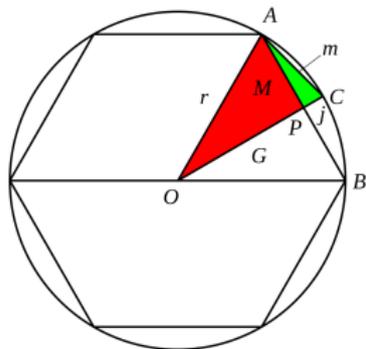
周朝和六藝



周代的《周禮》所錄的六藝包括禮、樂、射、御、書和數，而且當時的數學可分為九數，其中兩個是方田和均輸，非常實際的問題。孔子也受過這種的教育。

- 漢朝的最重要的數學教科書是《算數書》和《九章算數》。
- 有意思的是《九章算數》自從公元 2 世紀它成書的時候到清朝都又普遍又重要，可是《算數書》是 1983 年考古學家在張家山才發現的，而且它成書於前 202 至前 186 年。
- 這兩本書的數學的結果和定理主要是一樣的，包括開平方、開立方、算術應用、正負數、連立一次方程式和二次方程式等話題，可是《九章算數》有幾個額外的主題，因此《算數書》可能是《九章算數》的母本。
- 《九章算數》中的很多的算法是數學最早發現的例子，比如說第八章包含着高斯消去法，是歐人 1500 年以後才發明的！

圓周率



漢代以前數學家用了圓內接的正六邊形來接近圓周率，得了 3，後來西漢代的劉歆用了某一個算法來得 3.1547。大約一百年以後張衡得了 $\sqrt{10}$ 和 $\frac{730}{232}$ ，然後一百年以後劉徽發明了所謂的割圓術，一個非常精彩的算法，劉宋時祖沖之以這個算法發現圓周率在 3.1415926 和 3.1415927 之間，這是全球一千年以來最好的近似值！張衡和劉徽的一些的進步被記載到《九章算數》。



Figure: 沈括

- 六朝時代、隋代和唐代中國慢慢地發展了一些的基本數學概念，也給週邊的國家傳遞這些概念，可是其數學家沒有想到用一個字代表零，也沒有認真地學習三角學。
- 事實證明，三角學是高等數學，比如微積分學的必不可少的部分。唐代到宋代有些印度和回教的科學書被翻譯到中文，比如《開元占經》。
- 因此，中國的算學在一些方面上等了宋朝才進一步。

問題

- 1 如上所術，有些中國數學家先發現一個概念，歐洲人很多年以後才發現它，可是它還帶着歐洲人的名字。我們應該怎麼叫給那些概念？那個三角形應該叫做楊輝三角還是 Pascal 的三角形？
- 2 不同的國家的數學發展的速度爲什麼那麼不同？

引用

- Wikipedia
- ctext.org