

Aus Wissen und Wissenschaft

GESAMMELTE ABHANDLUNGEN ÜBER DIE
GESCHICHTE DER CHINESISCHEN MATHEMATIK

BAND IV—2

學藝彙刊 (53)

(四下)

李儼著

中華學藝社出版

商務印書館發行

**GESAMMELTE ABHANDLUNGEN ÜBER DIE
GESCHICHTE DER CHINESISCHEN MATHEMATIK**

BAND IV—2

中 算 史 論 叢

(四 下)

李 儼 著

中華學藝社出版

1947

商務印書館發行

清季陝西數學教育 史料

目 次

1. 劉光蕢年譜略
2. 味經書院藏算學書
3. 味經官書局刻本中算書
4. 味經官書局校刻算書考

清末陝西數學教育，咸陽劉光蕢先生提倡最力。涇陽味經書院分科課士，味經書局傳刻算書，收效尤宏。今分篇略述如下，其有徵訪不週之處，尙望邦人士指政是幸。

中華民國二十三年六月 李儼識於西安。

1. 劉光蕢年譜略

清宣宗道光二十三年癸卯八月二十一日 (1843) 劉光蕢生。

光蕢字古愚，陝西咸陽人。

清德宗光緒元年乙亥(1875)三十三歲。

光蕢是年舉陝西省鄉試舉人。

光緒十一年乙酉(1885)四十三歲。

立求友齋，以經，史，天文，輿地，掌故，算術，八門四季命題課士。

光緒十三年丁亥(1887)四十五歲。

是年春黃公陳臬陝西，以先生繼味經（書院）講席。

是年序刻梅氏籌算，自題求友齋主人。

光緒十四年戊子(1884)四十六歲。

是年序刻平三角輿要，題求友齋刻。

光緒十六年庚寅(1890)四十八歲。

是年陝中測繪輿圖，先生實爲之助。

光緒二十一年乙未(1895)五十三歲。

是年序味經書院藏書目錄。

光緒二十二年丙申(1896)五十四歲。

是年十月序刻時務齋課稿叢鈔。

光緒二十三年丁酉(1897)五十五歲。

是年三月序課稿叢鈔內盈朒勾股互求公式。

是年序課稿叢鈔內借根演勾股細草.

是年序刻九數通考附借根方,題六月味經刊書處刻,仲春序.

是年序刻學算筆談六冊,題秋三月味經刊書處刻訖.

光緒二十七年辛丑(1901)五十九歲.

是年五月二十日以味經刊書處校勘勞績,晉五品銜.

光緒二十九癸卯(1903)六十一歲.

是年受甘督崧制軍聘,總教甘肅大學堂.

是年八月有重刻本味經官書局書目行世.

是年八月十三日(3/x/1903)卒年六十一.

2. 味經書院藏算學書

光緒二十一年(1855)本味經書院藏書目錄前有劉光蕡序,關於中算藏書,計有下列各種:

梅氏叢書六十二卷.

白芙堂算書二十一種.

九章算術細草同說九卷.

九數通考十二卷,屈曾發撰.

數理精蘊五十三卷。

疇人傳四十六卷。

八線簡表一卷。

對數表四卷，賈步緯撰。

高厚蒙求五卷，徐朝俊撰。

算學啓蒙三卷，朱世傑撰。

幾何原本十五卷。

中西算學集要十卷，周毓英撰。

割圓密率四卷，明靜菴撰。

增刪算法統宗十二卷。

同文算指二卷，利瑪竇撰。

圓容較義一卷，利瑪竇撰。

測量法義一卷，利瑪竇撰。

測量異同一卷，明徐光啓撰。

翼悔八卷，江永撰。

已上六種，海山仙館本。

求表捷術。

對數簡法。

續對數簡法。

外切密率四卷。

假數測圖二卷,戴煦撰.

已上粵雅堂本.

代數術二十五卷,英華里司輯.

數學理九卷,附一卷,英棣麼甘撰.

3. 味經官書局刻本中算書

據光緒二十九年(1903)重刻本味經官書局書目,其刻本算書,計有下列各種:

書名	價格			
	官堆紙	粉連紙	涇鳳紙	時則紙
<u>九數通考</u> 八冊	1.29元	1.20元	0.98元	0.85元
<u>九數通考補借根方</u> 二冊	0.28	0.26	0.22	0.0
<u>梅氏籌算</u> 二冊	0.2	0.24	0.20	0.18
<u>三角學要</u> 二冊	0.28	0.26	0.22	0.20
<u>白雲堂叢書</u> 二十一種,四冊	0.64	0.60	0.50	0.42
<u>代數術</u> 六冊	1.03	1.00	0.80	0.70
<u>代微積拾級補草</u> 二冊,張秉樞	0.30	0.28	0.24	0.20
<u>微積溯源</u> 六冊	1.00	0.94	0.78	0.65
<u>泛伯數術</u> 一冊	0.10	0.09	0.08	0.07
<u>筆談</u> 六冊	1.00	0.94	0.78	0.65
<u>學計韻言</u> 一冊	0.12	0.11	0.10	0.09
課稿叢鈔:				
<u>勾股細草</u> 一冊,王	0.15	0.14	0.12	0.10
<u>借根演元</u> 一冊,邢廷英	0.10	0.09	0.08	0.07
<u>運求和較術</u> 一冊,張元勳	0.10	0.09	0.08	0.07
<u>盈臆勾股互求公式</u> 一冊,張秉樞	0.10	0.09	0.08	0.07

味經官書局校刻算書考

味經官書局刻本中算書既如上述，其經劉光蕡序跋者，茲分錄於下，其尙未徵得者暫缺。

九數通考補借根方，二冊。

是書題光緒丁酉（1897）六月味經刊書處刊訖，書前有光緒丁酉仲春咸陽劉光蕡序，見原書。

九數通考補借根方序。

中法由天元而四元，西法由借根而代數，爲算家極詣，天元萌芽於九章少廣之借一算，著於秦道古之大衍，極盛於元，至明而晦，乃不解立天元爲何語，我朝梅文穆公受借根術於聖祖，始以釋測圓海鏡，益古演段之天元，而四元之術，亦因之而明。近日代數入中國，參以四元，乃益便利於用。御製數理精蘊一書，所以爲蒼萃中西算法，而兼擷其長也。屈氏爲九數通考，取比例規解，遺借根術，昧其旨矣。算術以制量爲實用，比例規固制量所必需，而四元代數以推其理，則尤要焉。今味經創立時務齋，重刊九數通考，因令車生正軌，王生章，補輯借根術，而注其與天元代數異者于下，學者由此以求代數，迎刃而解。

矣。夫算術貴簡，然不習其繁，而不能得其術之所由簡，今西人習算者於筆算後，徑習代數，恐趨於簡易，而忘其術中之條段曲折，更百餘年，將並其簡者亦不解爲何語。偉烈亞力氏謂西人當求算術於中國，其幾殆兆於是。然則習算之不可徑趨簡易，而忽條段曲折也明矣。光緒丁酉仲春咸陽，劉光蕢，古愚甫識。（見原書。）

梅氏籌算二冊

是書後有劉光蕢跋，見原書，及煙霞草堂文集卷三：

求友齋刻梅氏籌算跋。

籌算三卷宣城梅定九先生歷算叢書之一也。原書七卷，其孫文穆公去其與筆算重複者，定爲二卷；今未刻筆算，則加減法及命分約分，開方分秒隅差法，均學算所有事，不可闕也。定九先生發明算術，立法淺顯，設例詳盡，文似繁冗，而非冗也。蓋反覆推明，惟恐人之不知也。今法例均依其舊，而平方立方通用捷法各附帶縱於其後，則文穆所定也。夫算有九章，盡於加減乘除，開方爲無法之除，用之方田勾股，而其他則皆勾股乘除之變化而已。學者苟明於

加減乘除，算術雖深，不難次第就理，蓋亦猶書之盡於八法云。光緒十三年夏，求友齋主人識。

皇煙霞草堂文集卷三，戊午（1918）刊於蘇州，並籌算卷下。

平三角舉要二冊

光緒戊子（1881）夏六月陝西求友齋刻本平三角舉要，卷末有戊子秋七月求友齋主人跋，見原書及煙霞堂文集卷三。

求友齋刻平三角舉要跋。

平三角舉要五卷亦宣城梅定九先生著，求友齋以經史等學課士之第四年，貴筑黃陶樓先生陳臬秦中，以培養人才爲急務，既爲關中書院購書數萬卷，而以求友齋課法，矯空疏之弊，於先生購書之意爲有合也，擇課卷之佳者，大加犒獎，於算學獎掖尤殷。今歲春移藩吳會，留五十金於求友齋，作刻書之用，時刻籌算畢，卽以先生資，取平三角舉要刻之。從兼濟堂本，故言三率及鈍銳角形，較文穆公本特詳，三角必用八線，原書無表，不便學者，今附焉。夫先生司刑名，而獨加意人材，加意人材，而尤注意算術，此其深識遠慮，凡受先生賜者，可不默識其意，而刻

刻自勵者乎，其門下士咸陽劉光蕡任校勘之役，謹識其緣起如此，光緒戊子秋七月求友齋主人識。

見煙霞草堂文集卷三，及光緒戊子夏六月陝西求友齋刻本平三角舉要卷末。

白芙堂算書二十一種四冊。

是書有劉光蕡後序，見煙霞草堂文集卷二。

重刊白芙堂算書二十一種後序。

算書二十一種，南豐吳嘉善子登著，長沙丁取忠雲梧補，初刻十七種，後又增以差分，盈朒，弧三角，及方程天元合釋四種，爲二十一種，今實二十二種，蓋又增入四元淺釋也。是書雖參新法，實闡古義，故筆算列位自上而下，便中士士人之習，而終以天元四元，不及借根代數者，借根代數由天元四元而出也。近日算學昌明，諸家著述，多卽一術推闡，無美不臻，求其融會古今，集算學之大成者，御製數理精蘊而外，惟梅文穆增刪算法統宗，及屈曾發九數通考爲該備，而統宗無天元，通考有借根無代數，蓋中法自明而晦，文穆始以借根釋天元，而代數未入中國，則四元之學猶未著也。得是書而中法燦然矣。凡近人新出之書，均可迎刃而解。西術亦可由是窺其奧，

所謂銘西人之巧入大統之型模，學者毋淺視之也。

見煙霞草堂文集卷二，戊午(1918)刊於蘇州。

代數術六冊

有味經官書局刻本，無序跋。

代微積拾級補草二冊。

有劉光蕢序，見煙霞草堂文集卷二。

代微積拾級補草序。

西之代數，中之四元，算家以爲極詣，至微積術出，又超而上之矣。蓋四元代數，所算者有定之數也，微積則無定之數也。有定之數出於形，故由點，而線，而面，而體，其大小，長，短，曲，直，圓，廣，狹，厚，薄，高，下，淺，深，之數，皆以直線算之，形定則方靜，方出於直也，無定之數成於勢，積點而爲線，面，體，分線面體而爲點，其消長遲速多寡之數，必以曲線算之，勢動則圓轉，圓或於曲也。兩間之理，體方而用圓，故測地窺天，線皆用直，而日用之物則圓多於方，故曲線於製器利用爲便也。近百餘年泰西勃興，固由政治之善，要其機器之精，亦有功焉，則奈來二家創立微分積分之術，有以資之也。賈偕吾鄉人學算二十餘年，於微積之術，臺未有得。張生秉樞，年未壯，心精力果，不期年盡

通其說，於李壬叔氏所譯之間，無草者補之，且能證其說之誤，則吾鄉人士才智不必盡出西人下，有志習算者皆可以秉樞爲證，而無畏難之見矣。喜誌數語而刊之，正爲吾鄉人幸也。抑予又有說焉，仁圓而義方，方守成說而圓則生機，今中外氣象之新舊，算術亦爲之兆乎。顧中法有綴術焉，用之割圓者，皆預推定算式，臨用以數入之，與微積各類之公式同。秉樞試致力於綴術，由各圓以求各曲線，理勢固有相因者。微積精於數，實以代數爲資始，綴術亦四元之變法也，苟能有成，吾豈第爲鄉人幸哉。

見煙霞草堂文集卷二。

微積溯源六冊。

有味經官書局刻本，題「關中味經官書局刊」，無序跋及年月。

泛倍數衍一冊。

未詳，待訪。

筆談六冊。

有刻本，題「光緒丁酉秋八月味經刊書處」，無序跋。

學計韻言一冊。

有劉光蕢跋，見煙霞草堂文集卷三。

學計韻言跋。

右學計韻言一卷，始列位終天文，分八十章，章各七言八句，元和江衡霄緯著，自謂課徒少暇，勉爲此編，諷誦既便，簡要易記，特便蒙爾。然於舊術新法，包括無遺，依章布算，人人可能深奧之術，以淺顯達之，較步天歌之言下見象，有過無不及焉。宜若汀氏以胥中西之異同，探理數之奧，頤許之也。夫理可以懸測虛談，數不可以空言妄說也，萬物紛繁之迹，數具而理寓焉，高厚，輕重，圓方大小，遠近深淺，多寡，長短之不齊，顯在耳目，析其微芒，而至理明妙用出焉。不習其術，烏從而知之。故算學之失傳，不在人人不求其精，而在不習其迹也。宋儒教學者先補小學，數固小學，諷誦其法，即通其術，則尤小學之小學人人宜補而不難于補者也。前學使柯遜菴令刊是編，意在斯乎，其各術間未用數，蓋學者心思拘於數也，如欲演其數，則有吳氏丁氏之九章翼在。

見煙霞草堂文集卷三

深稿叢鈔四冊。

前有劉光蕢序，其借根演勾股細草及盈胸勾

股互求公式，亦有劉序，餘無。

時務齋課稿叢鈔序。

古之格致合理數而一之，今之格致分理數而二之，理外於數，則理遁於虛，虛元之說，清談之習，皆將雜焉而理之，益身心家國者特僅此，儒術所以有積弱之勢也。今朝野上下，力求自振，而推本於學校，整飭學校不得不先小學，蓋明理以訓誥，推數以算術，古者士通六藝，九數固與六書并重，而朱子小學則爲大學識正修齋導，其先非小學語也，近數十年有識之士，固已致力於算，而吾陝獨跲，今中丞張，學憲趙（惟熙），奏爲陝人立崇實書院，先設時務齋於味經，則合理數以爲格致，周髀之說，不後於爾雅，說文之用已，夫算術至今日融會中西，御製數理精蘊，譯載借根方術，已開其端，由此而天元，四元，代數，微分，積分，皆較古術精簡宏奧，學者不能淺嘗止也，而邢生延莢等或以天元演借根，或以借根演天元，或以代數演借根，或合元代，悉取其公式，於布算尤便，理本寓深於淺，術卽由淺得深，演尋常之數，卽能得深奧之理，格致之學，固貴近求之實迹，而不必遠索諸虛空也，諸生已以算爲之端矣，因彙而刻之，以爲

時務齋留心時務者之一助云。光緒丙申十月咸陽劉光蕡，古愚氏識。(見原書。)

課稿叢鈔——盈朒勾股互求公式跋

代數有公式，寫于寸楮，苟識其說，雖極深奧之數，一覽而晰，不煩布算也。夫西法有代數，其代數未知之數，固卽中法之立元，其代數已知之數，亦卽四元之寄分合以爲式，能顯立術之理，使人曉然於所以加減乘除，則並天元之所謂術者，亦代入式中矣。近人譯算式集要一書，有益演算者甚鉅，然西術括以線面體，數之可爲公式者，必有法之形也，故公式自三角始，算三角必分爲勾股，或補成勾股公式，西術無勾股公式，李壬叔演代微積拾級，乃自勾股始，則勾股公式不可闕也。天元代數之兩式相消，卽方程之兩行相減，盈朒者方程之端也。西法之巧，巧於求較，盈朒固審兩線之和較，而中法勾股之精亦在和較，然則乘樞此冊亦可謂善於融合中西者矣。舊式以代數演，并存天元之式，習九章者至盈朒勾股，此冊已導以天元代數之路，蓋合天元已知未知之數悉代以字，近人已多爲之，亦以見二術之本無不同也。光緒丁酉春三月咸陽劉光蕡跋。

見煙霞草堂文集卷三及原書。

課稿叢鈔——(借根演)勾股細草跋。

天元術大明於元和李尙之氏，蓋自借根術入中國，梅文穆以之釋測圓海鏡，於兩術之所以異，尙不能無疑，至尙之氏則知其所以異，並知其所以同，其自爲天元勾股草，先明術，次演草，次爲圖解，詳哉。其示人矣，使中法天元術復明於世，借根之功，不可沒也。然其圖解則有得式之數，而於布算加減曲折之故，則略焉。王生章乃取其題，易爲借根，卽倣數理精蘊借根圖說而爲之圖說，使習二術者，曉然於加減乘除開方之故，其用力亦勤矣。夫算貴簡不貴繁，以借根視天元，借根繁矣，然天元之有四元，猶借根之有代數也，借根視天元爲繁，而代數則視四元爲簡，然則非借根之繁不能爲代數之簡。中法算術之失傳，固由安於成術之簡，而憚爲立法之繁，割圓等術是也。近聞西人習算者，於加減乘除後卽習代數術，并借根不習，偉烈亞力氏云，他年西國講幾何術，當反求之中國，趨於簡便，而昧所以能簡之故，後數十年之西國，不且同於近數年之中國，偉君必有見而云然矣。光緒丁酉 咸陽 劉光蕢識。