

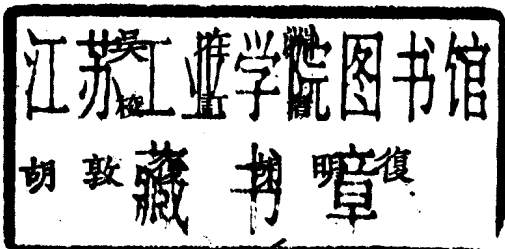
18.15
37
0.39

0
24

大同大學叢書

近世初等代數學

編輯者



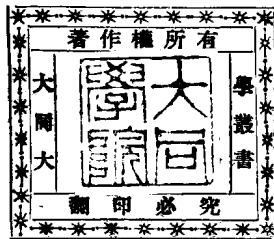
商務印書館發行

Elements of Modern Algebra

The Commercial Press, Limited
All rights reserved

大同大學叢書叢刊編輯部

胡敦復 朱香晚 華綰言 郁少華
葉上之 吳在淵 曹梁廈 胡憲生
胡明復 胡剛復 葉元龍



中華民國十一年九月初版 中華民國十八年九月七版

大同大學叢書

近世初等代數學一册

(每册定價大洋貳圓伍角) 外埠酌加運費匯費

編者	武進	吳	在	淵
校訂者	無錫	胡	敦	復
發行所	無錫	胡	明	復
印刷所	商務	印	書	館
總發行所	上海	南	北	山
	商務	路	首	路
	商務	北	書	館
	商務	印	書	市
	商務	印	書	館

北平 天津 保定 濟南 龍江 濟南 太原 開封 西安
 南京 杭州 蕪湖 安慶 蘇州 南昌 九江 漢口 長沙 常德
 衡州 成都 重慶 廈門 福州 廣州 潮州 香港 梧州 汕頭
 貴陽 張家口 新加坡

商務印書館

序 一

我國古代文化，蔚然可觀；數學一門，尤足爲世界之先進。雖周髀經解，孫子算經，後人或疑爲假託；然蓋工熙績，歲實定於唐堯；洛書河圖，魔陣啓夫周易；見之經籍，無可疑也。至六朝之始，推得圓周密率；南北朝宋末，祖冲之推得圓周密率爲 $3.1415926 < \pi < 3.1415927$ 。有宋之時，代數已兆胚胎；（宋秦九韶大衍求一術爲代數之祖，日本數學家已承認矣。稽其時代，遠邁歐西，不意歷數千歲以迄今茲，流韻餘風，閱焉滅絕，轉至仰他人之餘瀾，作我國之末光，靜夜自思，殊可痛矣。

詩亦有言，他山之石，可以攻玉；學者原不可廢借助之功。然返觀我國，豈借助乎。學校之中，教師所授，學者所誦，不問何級，不問何科，非蚓行蚯曲之文，卽嗒然而若喪。崇奉外人之心日盛，而自立之心渺不可睹。學術不圖自立，而望國之興，其難也蓋可知矣。

世有彥碩，固不必問其屬於何國，皆應崇拜之。學至精微，固不必問其出於何國，皆應探索之。顧此已成材者之所有事也。若乃咿唔一編，索解方艱，而種種科學必皆即由斯焉升階而入室，則非特玩時愒日已也，科學之因以遺棄荒廢者固已多矣。

學外國文，由認字而至能閱書無礙，歷二三年猶恐尙難。吾人求學之時能有幾何年，求學而無阻力能底於成者有幾何人，能使子弟求學者有幾何家。今也青年求學之時，精力耗費於文字間者十而七八，能用之於科學者十僅二三。使學者皆志爲文豪，皆必遠出重洋，吾無言矣。抑或徒恃文學即可興國，而無藉乎科學也，吾亦無言矣。非然者，書必用西文，教必操西語，果何意乎。

世界萬國，除印度安南緬甸朝鮮等已亡諸國外，其中等學校一切科學有悉用外國文教授者乎。吾雖未盡知，竊恐絕無而僅有

也。中學教科書必有關於國故者有關於國俗者容納於其中，所以培植其國民者也。就最狹之範圍言之，算術卽其例也。今吾不問何種科學悉取材於外國，是國未亡而豫爲外國培植其國民也。語曰，哀莫大於心死，吾不禁爲此懼也。

吾嘗聞歐西諸國中，有鞋工髮匠用其力而成博學之士者。彼必取材閱而用力，故能然也。爲彼國民，但能通本國之文，苟有志嚮學，則足資其研究者俯拾卽是，故工卽可博學，儲能以備他日之用；使其生於我國，能如是乎。我國昔時疇人，嘗有以嗜痂之癖而得闡明絕學者；使生於今日，能如是乎，何也。今日之我國人，苟不能通外國文者，目雖明而若瞽，耳雖聰而猶聾，雖欲上達而才由也。夫如上所舉之人，固不得不推爲俊者也。然使由今之道，無變今之俗，則此能俊傑者，雖欲不爲棄材，不可得也。

吾國今日之科學，百不如人，此固不能諱言者也。取人之長補己之短，固爲當今之急務。惟取人之長者，非特取其文字而已也，尤宜取其學術焉。然學術因文字之閼隔而不能盡人皆知，則少數通外國文者雖能得其所長，亦祇能作爲此少數人之專利品，而未足以丕變國俗也。人方舉國以赴，而我能知之者寥若晨星焉。此寥若晨星之人，卽窮日夕之力以赴之，容有濟乎。矧未必盡能窮日夕之力以赴之耶。

卽以數學言，古昔先進之賚望，今已墮落無遺矣。此其故不在研究者不力，而在問津者不多。蓋昔之人視爲奇技淫巧，無當實用，故相率而棄之。今也羣知其誤矣。羣知其誤，則當相率而趨之，勿徒諉之於一二有嗜痂癖者運其一手一足之烈以躑躅於中道也。然欲國人之相率而趨，則有賴於少數彥碩之「筭路蕪繼以啓山林」。其道無他，勿使外

國文足爲其梗是矣。

語曰，眇者不忘視，跛者不忘履。吾國今日之科學，已眇矣，已跛矣；長此以往，國將不國矣。視乎履乎，不佞敢大聲而疾呼曰，吾國學者宜亟謀學術之自立。

自立之道奈何。第一宜講演，第二宜繙譯，第三宜編纂，第四宜著述。務使初學科學之人，可盡脫外國文之束縛，而多得參考之材。學者研究既多，自能羣趨於發明之一途。不如是，則吾國之學術，終爲他國之附庸而已。

其在德意志，自脫拿破崙羈軛以至大戰之前，不及百年，科學家之多，他國莫若也，科學書籍之衆，他國莫若也。迄今雖敗，談虎者猶色變焉。彼人也，我亦人也，豈彼能是而我竟不能乎。

近四五年來，各省中學畢業生科學之程度，日益低降。其故固不止一端；然不得參考之書缺少自動之力，非其主因乎。此其故可

深長思矣。

前十餘年，東籍之繙譯甚盛；邇已寂然。年來甚囂塵上者，大抵皆新文學小說哲理之書。科學雖有一二雜誌，要皆斷縑零錦不成篇段者居多；此非當務之急也。鄙意今尙宜從中學之教科書入手，漸及參考之書，層累而上，以至高深之學。材料不妨淺近而說理務宜精詳，結構不必闊大而見地須有獨到。務使中學之士，先得觀摩之益；至盈科而進，而後引之入百寶之林。此則諸先覺者之天職也。

吾觀歐西，一國有名著出，他國恆繙譯而傳播之，德意志其最著者也。彼之國中，已有書籍之多，與吾國何若；能讀原書者之多，與吾國何若。然而尙如是不憚煩者，其間必有道矣。夫覘一國之文化，固須從各方面觀察之，而書籍之有無，則其最淺顯切近者也。興國宜重實學，在今日已成爲陳語矣。起視國

中，科學之書，不假外求而能自得師者有幾何，吾不禁皇然而欲涕也。

是故即爲已成材者言，慎勿曰彼已能讀他國之書，不必再爲謀譯著以供其研究也。科學之精神，初不在於文字而在於內容。彼尙有需於研究乎？資之以本國之書，何所難於彼？且人之愛國，誰不如我；彼苟能得本國之書，內容不弱於西文者，購置便而備價易，豈必甘爲外人之學奴，唾棄先輩之手澤也？彼已無需於研究乎？示之以誘掖之苦心，亦足爲彼效法，使知苟有寸進，亦當從事譯著，以誘掖後起而開拓文化爲國人應盡之天職，不能以自了爲歸宿也。且夫能成材者，在學校中固有，在學校外未必即無也；能通他國文者固多，不能通他國文者未必即少也；能渡重洋備西籍者固不乏，不能渡重洋備西籍者更不知有幾何人也。彼不能渡重洋備西籍，甚至不能通他國文，不能入學校而

有志於學，學而能傑出者，古今中外亦已數數觀矣。此其人豈非所謂篤信好學，守死善道，吾人所當馨香以奉之者乎。而非待譯著之書多，則祇足令其抱才懷志鬱鬱以沒耳，否則挺而走險橫決其才志以干利祿而姑快意耳。先覺者於此，將高舉西書以示之曰，外人已著書備汝研究而汝自不能乎，抑將動啓發之心，自起而爲之謀耶。

就著書者言，有所發明而獨標己見者，上也。即掇拾陳材引人入勝者，其功豈在發明家之下哉。使世無此第二流之人，吾恐第一流之發明家亦且以無材供其獮祭而感觸無從，將曠世而不一遇也。即彼發明家之著書立說，豈徒爲名高哉，必且期人之傳播之矣。使發明有人而傳播無人，吾恐發明家亦且因而却步也。一國之中，爲發明家者固宜有人，爲傳播家者尤須多人；否則學術之生氣都盡，奄奄待斃而已矣。

吾國興辦教育，二十餘年於茲矣；游重洋而成博學士者，亦不尠矣。然而環顧國中，工業則未萌芽也，商業則方委靡也，科學上之建設絕不聞於耳中。政治固不良乎，而在下者之設施曷嘗有形格勢禁之患也。顧成效若此，邇且青年之學業，有日益退步之觀。此非有學之人以能顧身家爲己足，惜其餘力不以餉人，故致若是乎。此其咎，非先覺者任之而誰任。

政府不良之聲，充於耳者有年矣。顧學成歸國者仍趨之若鶩，何也。雖實業界中未始無人，教育界中未始無人，而爲數則已僅矣。此僅數之人，出其所學以導後進，猶虞其不給也；奈之何闕寂無聞若是。至在教育界中者，彼將曰：吾何嘗不日夕教導後進哉。雖然，能親炙公等之雨化者，一歲中有幾人乎？格於勢而不能負笈以從遊者，不知有幾何人也。公等不出一書，不著一字，豈遂謂能盡責

乎。

吾每聞友人之言曰，吾國文字之組織不良，西書一經繙譯，即易失真，觀之反不若觀原書之便，恆緣是而擱筆。邇來出書之寡，或亦以是爲一主因。願吾細案之，此仍推諉語耳。西文之與吾國文組織之法誠釐然不同。故於辭氣抑揚關鍵聯絡之間，繙譯後恆不易保其精采。雖然，此特於文之一方有然耳。若質之一方，有何不可達者。惟須出以經營，不能走筆即成耳。使其果不能達，則試問彼以歐美教科書教初學者，何術能達其惜乎。借曰不能，則是歷年所教誤盡學子，罪不容於誅矣。如曰能之，則生爲中國人，豈僅僅具中國人之口舌而已乎。其爲推諉自便，無可諱矣。且繙譯之事，不自今日始也。自晉迄唐，繙譯佛學者，以較今日之譯科學，其難易若何乎。明徐光啟譯幾何原本，闢開剏之局，其難易視今又若何乎。古之人前無師法，後無

隆名，以篤信之故，歷萬難而志不少挫，（徐光啟時，人皆責其變夷。）斯誠可謂泱泱乎大風也。今之人受萬人之仰望，爲一族之先知，乃不願犧牲少許光陰，傳播其擅長之學，以儕吾國於文化之林，此誠足令人心灰氣短者矣。

不佞忝事教育，垂二十年；自愧學淺才疎，無所建樹。二三知友，夙以精研學術相期許，至責以舍己而芸人。今茲所言，乃專及「芸人」之術，逐末遺本，吾知過矣。然外國文字之難關，確爲國人謀學術自立之最大障礙。此在吾院大學諸教授身負提攜後進之責者，幾視爲國中有志實學者之公論，而數學吳教授在淵持之尤力。故是篇之作，實取諸同人平素交相勗勉之談資。今筆之吳教授所著初等代數學之篇首，所以自勵，且以責備吾國之賢者，尙望大雅君子，更進而教之也。

中華民國十一年九月一日，胡敦復序於
上海大同學院。

序 二

語曰，“工欲善其事，必先利其器”；教科所用之書，教師工作之器也。用書而善，則蒐集教材之時可省，配置當而無事更張；教者得專注意於學生理解之力，演習之程，必收事半功倍之效。用書不善者反是。此教科之所以貴有善書也。

我國之有代數學，自李壬叔先生所譯之代數學始。自後代數術，代數難題，代數通譯錄等繼出，國人之研究代數者始多。然此皆非教科書，影響於來茲者至尠。惟代數備旨一書，則於前二十年間頗有用之者。壬寅癸卯以後，翻譯東籍者日多，教科書之出版於斯五六年間爲最盛。丙午丁未以來，津滬皆用西籍。英美書之譯本雖亦稍稍出，然而衰矣。嗣後吾國學子醉心西化，日進靡已。至今凡商埠所有學校殆無不用美籍者。自民國紀元後，代數教科書之出版者不過一二種。

參考之書更寂無聞焉。寥落亦已甚矣。

返觀學子：十餘年前，於其所學教科書外，多有購置一二新出者，就教師而請益焉。至於今，此風亦稍替矣，新出者固無有，即前有之書亦若棄置而不屑一觀，以其非西籍也。夫凡百學業，固非皆文字之附庸；而學者之心，則以爲書之非蚓行蚯曲者，其中必無學問。於是中學之課程乃悉爲西文之俘虜，固不待代數然也。學者如是，教者亦迎而導之。書必用美籍，且必擇其最易者；既能得多數之歡迎，講解又且甚易，誠計之得者也。自此以後，欲望教科書出版之發達，蓋戛戛乎其難矣。

更觀歷年來教育之成績：前此二十年視作至要之圖者，爲舍舊謀新，改橫式也，用西碼也，不佞亦嘗大聲疾呼從事於其間。彼時學者之耳目一新，實有欣欣向榮之象。教者以乏可用之教科書，則多手輯講義，繕印以