





第七八六册

四庫全書

●上海古籍出版社

本冊目次

周	音	新儀象法要	六經天文編	原本革象新書	重修革象新書	七政推步	聖壽萬年	卷	附律歷融	附音
算經	義						歷首	錄	通	義

漢趙君卿注	北周甄鸞重述	唐李淳風注釋	唐李籍撰	宋蘇頌撰	宋王應麟撰	元趙友欽撰	元趙友欽撰	明王禕刊訂	明趙友欽撰	明貝琳修輯	明朱載堉撰
一	一	一	一	七九	一三三	二二二	二二二	二七三	二七三	三一一	四四九

卷八十六

欽定四庫全書

子部

周髀算經卷上之三

詳校官欽天監天文生臣賈德麟

臺臺郎臣倪廷梅履勘

總校官候補中允臣王燕緒

校對官編修臣勵守謙

膳錄監生臣趙大赤

御製題宋版周髀算經

皇祖精明勾股絃惜吾未習值整年

余運侍時年甫十二歲

皇祖

至十六七歲時想亦蒙

指示算法矣時陳後即以為要命皇子輩隨筆親王學之故有通其術者而朕

此每以為愧按時以是為要矣考古亦常有外焉設匪

敬誠存曰旦可能容易事占天而今老固難為學自畫

追思每愧旃

欽定四庫全書

周髀算經

欽定四庫全書

子部六

周髀算經

天文算法類一 推步之屬

提要

臣等謹案周髀算經二卷音義一卷案隋書

經籍志天文類首列周髀一卷趙嬰注又一

卷甄鸞重述唐書藝文志李淳風釋周髀二

卷與趙嬰甄鸞之注列之天文類而復列李

淳風注周髀算經二卷於歷算類蓋一書重

欽定四庫全書

周髀算經

出也是書內稱周髀長八尺夏至之日晷一

尺六寸蓋髀者股也於周地立八尺之表以

為股其影為勾故曰周髀其首章周公與商

高相問答實勾股之鼻祖故

御定數理精蘊載在卷首而詳釋之稱為成周六藝

之遺文藝方問于陳子以下徐光啟謂為千

古大愚今詳考其文惟論南北影差以地為

平遠復以平遠測天誠為臆說然與本文已

絕不相類疑後人傳說而誤入正文者如夏

小正之經傳參合朱子未訂以前使人不能

讀也其本文之廣大精微者皆足以存古法

之意開西法之源如書內以璇璣一晝夜環

繞北極一周而過一度冬至夜半璇璣起北

極下子位春分夜半起北極左卯位夏至夜

半起北極上午位秋分夜半起北極右酉位

是為璇璣四游所極終古不變以七衡六間

欽定四庫全書

周髀算經

測日躔法敘冬至日在外衡夏至在內衡春

秋分在中衡當其衡為中氣當其間為節氣

亦終古不變古蓋天之學此其遺法蓋渾天

如毬寫星象於外人自天外觀天蓋天如笠

寫星象於內人自天內觀天笠形半圓有如

張蓋故稱蓋天合地上地下兩半圓體即天

地之渾圓矣其法失傳已久故自漢以迄元

明皆主渾天明萬歷中歐邏巴人入中國始

別立新法號為精密然其言地圓即周髀所謂地法覆槃滂沱四隤而下也其言南北里差即周髀所謂北極左右夏有不釋之冰物有朝生暮穫中衡左右冬有不死之草五穀一歲再熟是為寒暑推移隨南北不同之故春分至秋分極下常有日光秋分至春分極下常無日光為晝夜永短隨南北不同之故也其言東西里差即周髀所謂東方日中西方

夜半西方日中東方夜半晝夜易處如四時相反是為節氣合朔如時早晚隨東西不同之故也又李之藻以西法製渾蓋通憲展晝短規使大于赤道規一同周髀之展半衡使大于中衡其新法算書述第谷以前西法三百六十五日四分日之一每四歲之小餘成一日亦即周髀所謂三百六十五日者三百六十六日者一也西法多出於周髀此皆

顯證特後來測驗增修愈推愈密耳明史歷志謂堯時宅西居昧谷疇人子弟散入遐方因而傳為西學者固有由矣此書刻本脫誤多不可通今據永樂大典內所載詳加校訂補脫文一百四十七字改訛字者一百十三字刪其衍複者十八字舊本相承題云漢趙卿注其自序稱真以暗蔽注內屢稱真或疑為真末之前聞蓋即君卿之名然則隋唐志之趙嬰殆即趙真之訛歟注引靈憲乾象則其人在張衡劉洪後也舊有李籍音義別自為卷今仍其舊書內凡為圖有五而失傳者三訛舛者一謹據正文及注為之補訂古者九數惟九章周髀二書流傳最古故訛誤亦特甚然溯委窮源得其端緒固述數家之鴻寶也乾隆四十九年十月恭校上

總校官 臣陸費輝

欽定四庫全書

周易

欽定四庫全書

周易經卷上之

漢 趙君卿 注

周 甄 鸞 重述

唐 李淳風 注釋

昔者周公問於商高曰竊聞乎天夫善數也

周公姓姬名旦武王之弟商高周時賢大夫善算者

也周公位居冢宰德則至聖案聖則本作高今尚早

欽定四庫全書

卷上之一

已以自牧案早上刻本衍自字今據永樂大典本刪下學而上達况其凡

乎

請問古者包犧立周天歷度

包犧三皇之一始畫八卦以商高善數能通乎微妙

達乎無方無大不綜無幽不顯聞包犧立周天歷度

建章節之法案建刻本作運今據永樂大典本改易曰古者包犧氏之

王天下也仰則觀象於天俯則觀法於地此之謂也

夫天不可階而升地不可得尺寸而度案得刻本作得今從永樂大典

改本

遜乎懸廣無階可升蕩乎遐遠無度可量

請問數安從出

案安從利本說作從畢
今據永樂大典本改

心味其機請問其目

商高曰數之法出於圓方

圓徑一而周三方徑一而四伸圓之周而為句展

方之巾而為股共結一角邪適弦五此圓方邪徑相

道之率

案此利本說作政今
據永樂大典本改

故曰數之法出於圓方

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

圓方者天地之形陰陽之數然則周公之所問天地

也是以商高陳圓方之形以見其象因奇耦之數以

判其法所謂言約指遠微妙幽通矣

圓出於方方出於矩

圓規之數理之以方方周巾也方正之物出之以矩

矩廣長也

矩出於九九八十一

推圓方之率通廣長之數當須乘除以計之九九者

乘除之原也

故折矩

故者申事之辭也將為句股之率故曰折矩也

以為句廣三

應圓之周

案利本說作廣脩之周
今據永樂大典本改

橫者謂之廣句亦

廣廣短也

股脩四

應方之巾從者謂之脩股亦脩脩長

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

徑隅五

自然相應之率徑直隅角也亦謂之弦

既方外外半之一矩

案各本作既方之外半其一矩說
詳不可通注內引既作既一方其外

矩半之說作半其耳據上云折矩以為句廣三股脩四

徑隅五謂以十二折之句三股四其脩必五此蓋承上

所折之形令其外各自成古則句實九股實十六脩實

二十五合五十年也為一矩於內或股實開其餘得句

句股之法先知二數然後推一見句股然後求弦先

各自乘成其實實成勢化爾乃變通故曰既方其外
或并句股之實以求弦弦實之中

案各本既一乃求弦字今補

句股之分并實不正等更相取與互有所得故曰半

之一矩

案之各本亦記作其今改正

其術句股各自乘三三如九

四四一十六并為弦自乘之實二十五減句於弦為

股之實一十六減股於弦為句之實九

環而共盤得成三三五

盤讀如盤桓之盤言取其并減之積

案其刻本報作而今據永樂大

欽定四庫全書

周髀算經卷上之一

改

環屈而共盤之

案此下刻本衍謂字今據永樂大典本刪

開方除之

得其一面

案刻本脫得字今據永樂大典本補

故曰得成三三五也

兩矩共長二十有五謂積矩

兩矩者句股各自乘之實共長者并實之數將以施

於萬事而此陳其率也

故禹之所以治天下者此數之所生也

禹治洪水決疏江河

案頭刻本報作派今據永樂大典本改

望山川之

形定高下之勢除滔天之災釋昏墊之厄使東注於

海而無浸逆

案逆刻本作滔今從永樂大典本

乃句股之所由生也

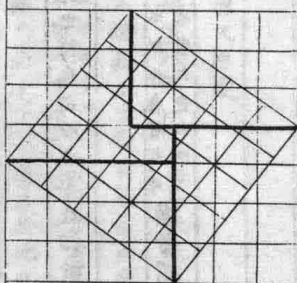
欽定四庫全書

周髀算經卷上之一

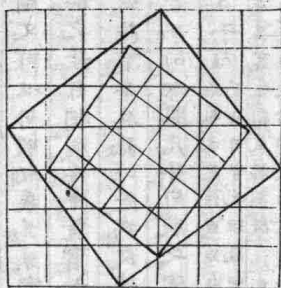
五

弦

圖



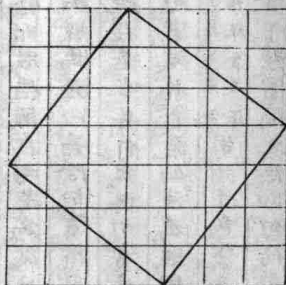
左圖



勾實之矩九青

股實十六黃

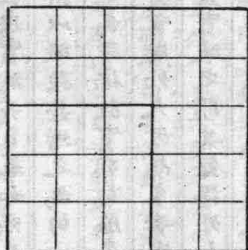
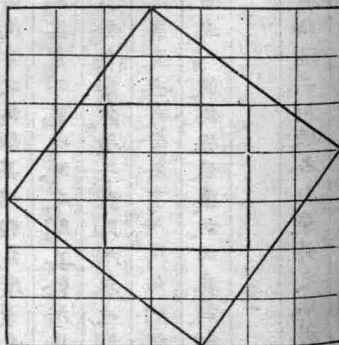
右圖



勾九青

股實十六黃

右圖



句股圖方圖句股各自乘并之為弦實開方除之即
弦按弦圖又可以句股相乘為朱實二倍之為朱實
四以句股之差自相乘為中黃實加差實亦成弦實
以差實減弦實半其餘以差為從法開方除之復得
句矣如差于句即股凡并句股之實即成弦實或矩
于外或方于內

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

案各本此作或矩于內或方于外與
下云句實之矩股實方其裏股實之
矩句實方其裏通相反誤劉徽注九章算術云裏者
則成方羣其居表者則成矩羣可證外內二字互訛
今改正形詭而量均體殊而數齊句實之矩以股弦差

為廣股弦并為表而股實方其裏減矩句之實于弦
實開其餘即股倍股在兩邊為從法開矩句之角即
股弦差加股為弦以差除句實得股弦并以并除句
實亦得股弦差令并自乘與句實為實倍并為法所
得亦弦句實減并自乘如法為股股實之矩以為弦
差為廣

案各本此
作股令改正

矩股之實于弦實開其餘即句倍句在兩邊為從法
開矩股之角即句弦差加句為弦以差除股實得句

弦并以并除股實亦得句弦差令并自乘與股實為
實倍并為法所得亦弦股實減并自乘如法為句兩
差相乘倍而開之所得以股弦差增之為句以句弦
差增之為股兩差增之為弦倍弦實列句股差實減
弦實者以圖攷之倍弦實滿外大方而多黃實黃實
之多即句股差實以差實減之開其餘得外大方大
方之面即句股并也令并自乘倍弦實乃減之開其
餘得中黃方黃方之面即句股差以差減并而半之

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

為句加差于并而半之為股其倍弦為廣表合令句
股見者自乘為其實四實以減之開其餘所得為差
以差減合半其餘為廣減廣于弦即所求也觀其迭
相規矩共為反覆互與通分各有所得然則統攷羣
倫宏紀衆理貫幽入微鉤深致遠故曰其裁制萬物
惟所為之也

臣鸞釋曰按君卿注云句股各自乘并之為弦實開
方除之即弦臣鸞曰假令句三自乘得九股四自乘

得一十六并之得二十五開方除之得五為弦也

注云按弦圖又可以句股相乘為朱實二倍之為朱

實四以句股之差自相乘為中黃實臣鸞曰以句弦

差二倍之為四自乘得一十六為左圖中黃實也

臣淳風等謹按注云以句股之差自乘為中黃實鸞

云倍句弦差自乘者苟求具端雖合其數于率不通

注云加差實亦成弦實臣鸞曰加差實一并外矩青

八得九并中黃一十六得二十五亦成弦實也

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

十

臣淳風等謹按注云加差實一亦成弦實鸞云加差
實并外矩及中黃者雖合其數于率不通

注云以差實減弦實半其餘以差為從法開方除之

復得句矣臣鸞曰以差實九減弦實二十五餘一十

六半之得八以差一加之得九開之得句三也

臣淳風等謹按注宜云以差實一減弦實二十五餘

二十四半之為一十二以差一為從開方除之得句

三鸞云以差實九減弦實者雖合其數于率不通

注云加差于句即股臣鸞曰加差一于句三得股四
也

注云凡并句股之實即成弦實臣鸞曰句實九股實

一十六并之得二十五也

注云或矩于外或方于內

案外內二字各本亦互訛今改正

形詭而

量均體殊而數齊句實之矩以股弦差為廣股弦并

為表臣鸞曰以股弦差一為廣股四并弦五得九為

表左圖外青也

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

十三

注云而股實方其表臣鸞曰為左圖中黃十六

注云減矩句之實于弦實開其餘即股臣鸞曰減矩

句之實九于弦實二十五餘一十六開之得四股也

注云倍股在兩邊為從法開矩句之角即股弦差臣

鸞曰倍股四得八在圖兩邊以為從法開矩句之角

九得一也

注云加股為弦臣鸞曰加差一于股四則弦五也

注云以差除句實得股弦并臣鸞曰以差一除句實

九得九即股四弦五并為九也

注云以并除句實亦得股弦差臣鸞曰以九除句實
九得股弦差一

注云令并自乘與句實為實臣鸞曰令并股弦得九
自乘為八十一又以句實九加之得九十為實

注云倍并為法臣鸞曰倍股弦并九得一十八為法

注云所得亦弦臣鸞曰除之得五為弦

注云句實減并自乘如法為股臣鸞曰以句實九減

并自乘八十一餘七十二以法一十八除之得四為
股也

注云股實之矩以句弦差為廣句弦并為袤臣鸞曰

股實之矩以句弦差二為廣句弦并八為袤

注云而句實方其裏減矩股之實于弦實開其餘即

句臣鸞曰句實有九方在右圖裏以減矩股之實一

十六于弦實二十五餘九開之得三句也

注云倍句在兩邊臣鸞曰各三也

欽定四庫全書

明算經
卷上之一

十三

注云為從法開矩股之角即句弦差加句為弦臣鸞
曰加差二于句三則弦五也

注云以差除股實得句弦并臣鸞曰以差二除股實
一十六得八句三弦五并為八也

注云以并除股實亦得句弦差臣鸞曰以并除股實
一十六得句弦差二

注云令并自乘與股實為實臣鸞曰令并八自乘得
六十四以股實一十六加之得八十為實

注云倍并為法臣鸞曰倍句弦并八得一十六為法

注云所得亦弦臣鸞曰除之得弦五也

注云股實減并自乘如法為句臣鸞曰以股實一十

六減并自乘六十四餘四十八以法一十六除之得

三為句也

注云兩差相乘倍而開之所得以股弦差增之為句
臣鸞曰以股弦差一乘句弦差二得二倍之為四開

之得二以句弦差一增之得三句也

欽定四庫全書

明算經
卷上之一

十三

注云以句弦差增之為股臣鸞曰以句弦差二

案各本脫

今字增之得四股也

注云兩差增之為弦臣鸞曰以股弦差一句弦差二

增之得五弦也

注云倍弦實列句股差實減弦實者以圖攷之倍弦

實滿外大方而多黃實黃實之多即句股差實臣鸞

曰倍弦實二十五得五十滿外大方七七四十九而

多黃實黃實之多即句股差實一也

案各本脫一字今據上下文補

欽定四庫全書

周髀算經卷上之一

上

注云以差實減之開其餘得外大方大方之面即句

股并臣鸞曰以差實一減五十餘四十九開之即大

方之面七也亦是句股并也

注云令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃

方之面即句股差臣鸞曰并七自乘得四十九倍弦

實二十五得五十以減之餘即中黃方差實一也故

開之即句股差一也

注云以差減并而半之為句臣鸞曰以差一減并七

餘六半之得三句也

注云加差于并而半之為股臣鸞曰以差一加并七

得八而半之得四股也

注云其倍弦為廣表合臣鸞曰倍弦二十五為五十

為廣表合

臣淳風等謹按列廣表術宜云倍弦五得十為廣表

合今鸞云倍弦二十五者錯也

注云令句股見者自乘為其實四實以減之開其餘

欽定四庫全書

周髀算經卷上之一

上

所得為差臣鸞曰令自乘為其實四實乘得四十九

四實者大方句股之中有四方一方之中有方一十

二四實有四十八減上四十九餘一也開之得一即

句股差一

臣淳風等謹按注意令自乘者十自乘得一百四實

者大方廣表之中有四方若據句實而言一方之中

有實九四實有三十六減上一百餘六十四開之得

八即廣表差此是股弦差減股弦并餘數若據股實

而言之一方之中有實十六四實有六十四減上一

百餘三十六開之得六即廣表差此是句弦差

說作股今改正減句弦并餘數也驚云今自乘者以七七自

乘得四十九四實者大方句股之中有四方一方之

中有方一十二四實有四十八減上四十九餘一也

開之得一即句股差一者錯也

注云以差減合半其餘為廣臣驚曰以差一減合七

餘六半之得三廣也

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

十五

臣淳風等謹按注意以差八六各減合十餘二四半
之得一二一即股弦差二即句弦差以差減弦即各
表廣也驚云以差一減合七餘六半之得三廣者錯
也

注云減廣于弦即所求也臣驚曰以廣三減弦五即
所求差二也

臣淳風等謹按注意以廣一二各減弦五即所求股
四句三也驚云以廣三減弦五即所求差二者錯也

周公曰大哉言數

心達數術之意故發大哉之數

請問用矩之道

謂用表之宜測望之法

商高曰平矩以正繩

以水繩之正定平懸之體將欲慎毫釐之差防千里
之失

偃矩以望高覆矩以測深臥矩以知遠

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

十六

言施用無方曲從其事術在九章

環矩以為圓合矩以為方

既已追尋情理又可造製圓方言矩之于物無所不
至

方屬地圓屬天天圓地方

物有圓方數有奇耦天動為圓其數奇地靜為方其
數耦此配陰陽之義非寔天地之體也天不可窮而
見地不可盡而觀宜能定其圓方乎又曰北極之下

高人所居六萬里滂沱四墮而下天之中央亦高四
旁六萬里是為形狀同歸而不殊塗隆高齊軌而易
以陳故曰天似蓋笠地法覆槃

方數為典以方出圓

夫體方則度影正形圓則審實難蓋方者有常而圓
者多變故當制法而理之理之法者半周半徑相乘
則得方矣又可周徑相乘十而一又可徑自乘三之
四而一又可周自乘十二而一故曰圓出于方

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

七

笠以寫天

笠亦如蓋其形正圓戴之所以象天寫猶象也言笠
之體象天之形詩云何蓂何笠此之義也

天青黑地黃赤天數之為笠也青黑為表丹黃為裏以
象天地之位

既象其形又法其位言相方類不亦似乎

是故知地者智知天者聖

言天之高大地之廣遠自非聖智其孰能與于此乎

智出于句

句亦影也察句之損益知物之高遠故曰智出于句
句出于矩

矩謂之表表不移亦為句為句將正故曰句出于矩

焉

夫矩之于數其裁制萬物惟所為耳

言包含幾微轉通旋環也

周公曰善哉

欽定四庫全書

周髀算經
卷上之一

九

善哉言明曉其意所謂問一事而萬事達

周髀算經卷上之一