



周
髀
舊抄
二本

周髀二卷古蓋天之學也以勾股之法度天地之高
厚推日月之運行而得其度數其書出於商周之間
自周公受之於商高周人志之謂之周髀其所從
來遠矣隋書經籍志有周髀二卷趙嬰注周髀一
卷甄鸞重述而唐之藝文志天文類有趙嬰注周
髀一卷甄鸞注周髀一卷其曆算類仍有李淳
風注周髀二卷本此一書耳至於本朝崇文總目
與夫中興館閣書目皆有周髀二卷云趙君卿
注甄鸞重述李淳風等注釋趙君卿名爽君卿

其字也如是則在唐以前則有趙嬰之注而本朝以
來則是趙爽之本所記不同意者趙嬰趙爽止是
一人豈其字文相類轉寫之誤耶然亦當以隋唐
之書為正可也今崇文總目及李籍周髀音義
皆云趙君卿不詳何代人今以序文考之有曰渾
天有靈憲之文蓋天有周髀之法靈憲乃張衡之
所作實後漢安順之世而甄鸞之重述者乃是解
釋君卿之所注出於宇文周之時以此推之則君卿
者其亦魏晉之間人乎若夫乘句股朱黃之實立

倍差減并之術以盡開方之妙百世之下莫之可
易則君卿者誠算學之宗師也嘉定六年癸酉十
一月一日丁卯冬至承議郎權知汀州軍州兼
管内勸農事主管坑冶括蒼鮑澣之仲祺謹書



開平方法少人通起手先呼九數重百與萬同
并百萬二三隔位一相從千同百萬和千萬三四
連身九九終除盡虛 加一倍回還折半復原宗

與... 卷之三... 開平...

晉... 卷之三... 開平...

一月... 卷之三... 開平...

周髀序



趙君卿撰



夫高而大者莫大於天厚而廣者莫廣於地體恢
洪而廓落形脩廣而幽清可以玄象課其進退然
而宏遠不可指掌也可以晷儀驗其長短然其巨
闊不可度量也雖窮神知化不能極其妙探賾索
隱不能盡其微是以詭異之說出則兩端之理生
遂有渾天蓋天兼而並之故能彌綸天地之道有
以見天地之賾則渾天有靈憲之文蓋天有周髀
之法累代存之官司是掌所以欽若昊天恭授民

時爽以暗蔽才學淺昧憐高山之仰止慕景行之
之輒轍負薪餘日聊觀周髀其旨約而遠其
言曲或作典而中將恐廢替滯滯不通使談天者
無所取則輒依經為圖仍冀頽毀重仇之墻投露
堂室之奧庶博物君子時迴思焉

周髀卷上

周髀

趙君卿

注

趙君卿

甄

鑑

重述

唐朝議大夫行太史令上輕車都尉直學淳風奉勅注釋

昔者周公問於商高曰竊聞乎大夫善數也唐書曰此經文也

周公姓姬名旦武王之弟商高周時賢大夫善算

者也周公位居家宰德則至聖尚自己以自救下

學而上達况其凡乎唐書曰此趙注也

請問古者包犧立周天曆度商高善算並述

包犧三皇之一始畫八卦以商高善數能通乎微
妙達乎無力無大不綜無幽不顯聞包犧立周天
曆度運章節之法易曰古者包犧氏之王天下
也仰則觀象於天俯則觀法於此之讀也

夫天不可估而升地不可將尺寸而度

邀乎懸廣無階可升蕩乎懸遠無度可量

請問數安從出

心昧其機請問其目

商高曰數之法出於圓方

圓徑一而周三方徑一而匝四伸圓之周而為勾
長方之匝而為股共結一角邪適弦五此圓方邪
徑相通之率故曰數之法出於圓方圓方者天地
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制其法
所謂言約旨遠微妙也通矣

圓出於方方出於矩

圓規之數理之以方方周匝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

故折矩言

故者申事之辭也得為句股之率故曰折矩也

以為句廣三

廣圓之周橫者謂之廣句拒廣廣短也

股脩四

應方之匝從者謂之脩股亦脩脩長也

徑偶五

自然相應之率徑直偶角也亦謂之弦

既方之外半其一矩

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尔乃變通故曰既方

其外或并句股之實以求弦實之中乃求句股之

分并實不正等更相取與互有所得故曰半其一矩

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

環而共盤得成三四五

盤讀如盤桓之盤言取而并減之積環屈而共

盤之謂開方除之其一面故曰得成三四五也

兩矩共長二十有五 是謂積矩

兩矩者句股各自乘之實共長者并實之數將

以施於萬事而此先陳其率也

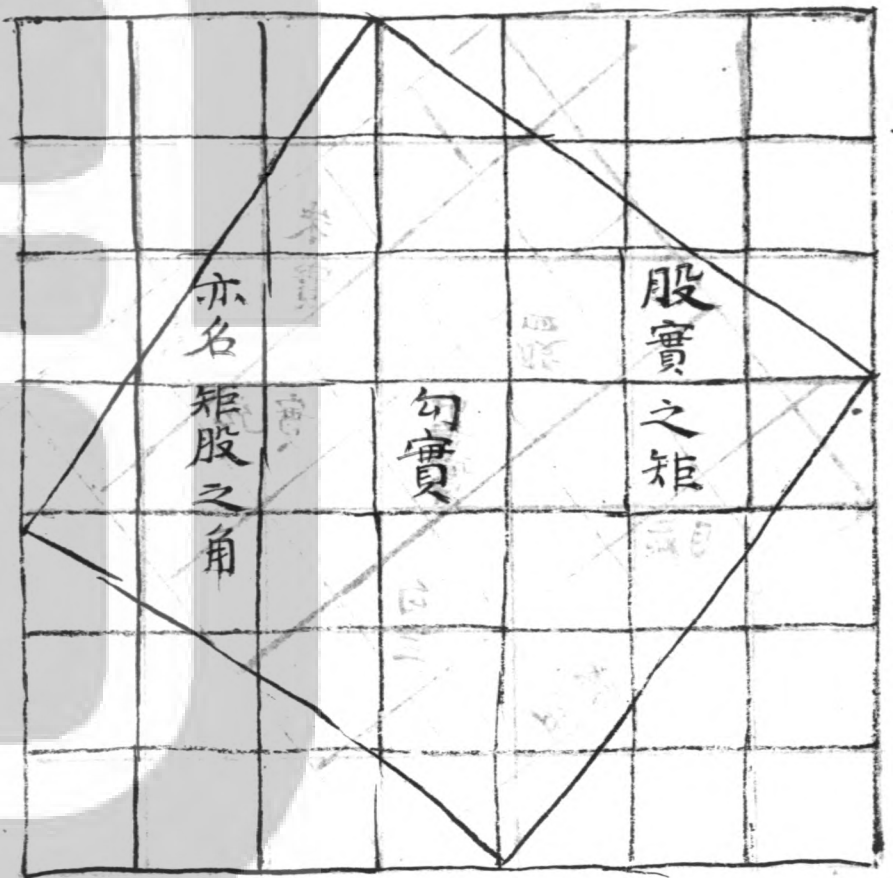
故禹之所以治天下者此數之所生也

禹治洪水決流江河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

溺乃句股之所由主也

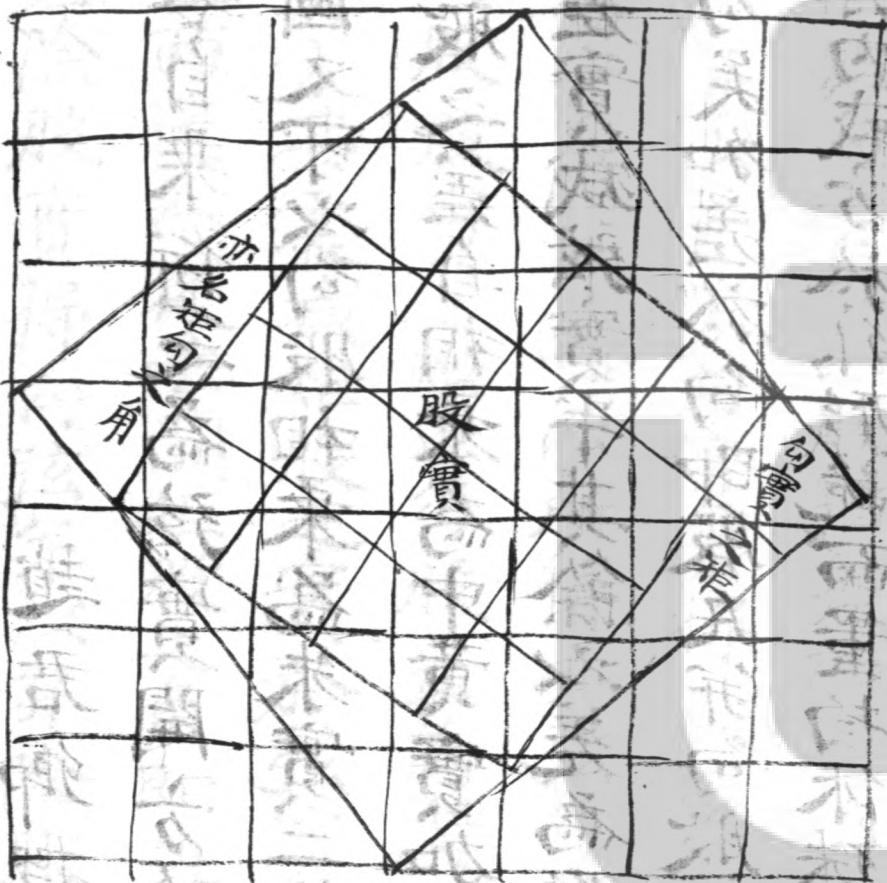
右圖



勾實九青

股實之矩十六黃

左圖



股實十六黃

勾實之矩九青

亦名矩股之角

句股圓方圖註

趙君卿撰

句股各自乘併之為弦實開方除之即弦也
案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
復得句矣加差於句即股凡并句股之實即成弦實
或矩於內或方於外形詭而量均休殊而數齊句實之
矩以股弦差為廣股弦并為袤而股實方其裏減

矩句之實於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喚
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句股差為廣句弦并為袤
而句實方其裏減矩股之實於弦實開其餘即句
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

減并自乘如法為勾兩差相乘倍而開之所得以股
弦差增之為勾以勾弦差增之為股兩差增之為弦
倍弦實列勾股差實見弦實者以圖考之倍弦實滿
外大方而多黃實黃實之多即勾股差實以差實
減之開其餘得外大方外大方之面即勾股并也令并
自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方黃方之面即
勾股差以差減并而半之為勾加差於并而半之為
股其倍弦為廣袤合令勾股見者自乘為其實
四實以減之開其餘所得為差以差減合半其餘
為廣減廣於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叙群倫弘紀衆理實由
入微鈞深致遠故曰其裁制萬物唯所為之也

勾股圓方圖註終

釋圓方勾股圖註

甄 寫 述

註云勾股各自乘并之為弦實開方除之即

弦

臣寫曰假令勾三自乘得九股四自乘得十六

并之得二十五開方除之得五為弦也唐寅曰五乘五弦實四面之也

註云按弦圖又可以勾股相乘為朱實二倍之為

朱實四以勾股之差自相乘為中黃實唐寅曰勾股相乘其數十二也

臣寫曰以勾弦差二倍之為口自乘得十六為左

圖中黃實也唐寅曰甄氏止註以勾股十二字之義半之得八

臣淳風等謹按註云以勾股之差自乘為中黃實

寫云倍勾弦差自乘者苟求異端雖合其數於

率不通勾股之差其數一也自乘得二如一

註云加差實亦成弦實蓋實亦小數及中黃實也

臣寫曰加差實一开外矩青八得九开中黃十六

得二十五亦成弦實也臣淳風等謹按註云加差
實一亦成弦實寫曰加差實并外矩及中黃者雖
合其數於率不通唐書曰加差實之一於前文所言朱實四之上
朱實之四為二而加一為弦實二十五也
註云以差實減弦實半其餘以差為從法開方除
之復得勾矣

臣寫曰以差實九減弦實二十五餘十六半之得八
以差一加之得九開之得勾三也臣淳風等謹按
註宜云以差實一減弦實二十五餘二十四半之為
十二以差一從開方除之得勾三寫云以差實九減

註云弦實者雖合其數於率不通

註云加差於勾即股

臣寫曰加差一於勾三得股四也

註云凡并勾股之實即成弦實

臣寫曰勾實九股實十六并之得二十五也

註云或矩於內或方於外形詭而量均體殊而數
齊勾實之矩以股弦差為廣股弦并為袤

臣寫曰以股弦差一為廣股四并弦五得九為

其表左圖外青也

註云而股實方其裏

臣寫曰為左圖中黃十六則四亦於五對六也

註云減矩勾之實於弦實開其餘即股

臣寫曰減矩勾之實九於弦實二十五餘二十六開

之得四股也

註云倍股在兩邊為從法開矩勾之角即股弦差

臣寫曰倍股四得八在圖兩邊必為從法開矩勾

之角九得一也

註云加股為弦

臣寫曰加差一於股四則弦五也

註云以差除勾實得股弦并

臣寫曰以差一除勾實九得九即股四弦五并為

九也

註云以并除勾實亦得股弦差

臣寫曰以九除勾實九得股弦差一

註云令并自乘與勾實為實

臣寫曰令并股弦得九自乘為八十一又與勾實

九加之得九十為實

註云倍并為法

臣寫曰倍股弦并九得十八者為法

註云所得亦弦

臣寫曰除之得五為弦

註云勾實減并自乘如法為股

臣寫曰以勾實九減并自乘八十一餘七十二以法

十八除之得四為股也

註云股實之矩以勾弦差為廣勾弦并為袤

臣寫曰股實之矩以勾弦差二為廣勾弦并八為袤

註云而勾實方其裏減矩股之實於弦實開其餘

即勾

臣寫曰勾實有九方在右圖裏以減矩股之實十

六於弦實二十五餘九開之得三勾也

註云倍勾在兩邊

臣寫曰各三也

註云為從法開矩股之角即勾弦差加勾為弦

臣寫曰加差二於勾三則弦五也

註云以差除股實得勾弦并

臣寫曰以差二除股實十六得八句三弦五并為八也
註云以并除股實亦得句弦差

臣寫曰以并除股實十六得句弦差二
註云令并自乘與股實為實

臣寫曰令并八自乘得六十四與股實十六加之
得八十為實

註云倍并為法
臣寫曰倍句弦并八得十六為法

註云所得亦弦
臣寫曰除之得弦五也

註云股實減并自乘如法為句
臣寫曰以股實十六減并自乘六十四餘四十八以

法十六除之得三為可也
註云兩差相乘倍而開之所得以股弦差增之為句

臣寫曰以股弦差一乘句弦差二得二倍之為四開
之得二以股弦差一增之得三句也

註云以句弦差增之為股
註云以句弦差二增之得四股也

註云兩差增之為弦

臣寫曰以股弦差一勾弦差二增之得五弦也

註云倍弦實列勾股差實見弦實者以圖考之倍弦

實滿外大方而多黃實黃實之多即勾股差實

臣寫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勾股差實也

註云以差實減之開其餘得外大方大方之面即勾

股并

臣寫曰以差實一減五十餘四十九開之即大方之

面七也亦是勾股并也

註云令并自乘倍弦實乃減之開其餘得中黃方

黃方之面即勾股差

臣寫曰并七自乘得四十九倍弦實二十五得五

十以減之除即中黃方差實一也故開之即勾股差

一也

註云以差減并而半之為勾

臣寫曰以差一減并七餘六半之得三勾也

註云加差於并而半之為股

臣寫曰以差一減并七得八而半之得四股也

註云其倍弦為廣袤合

臣寫曰倍弦二十五為五十為廣袤合 臣淳夙

等謹按列廣袤術且云倍弦五得十為廣袤合今

寫云倍弦二十五者錯也

註而令句股見者自乘為其實四實以減之開其

餘所得為差

臣寫曰令自乘者以七七自乘得四十九四實大方

句股之中有四方一方之中有方十二四實有四十八

減上四十九餘一也開之得一即句股差一 臣淳

夙等謹按註意令自乘者十自乘得一百四實

者大方廣袤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明之得

八即廣袤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袤差此是句股

差減句弦并餘數也 寫云令自乘者以七七自

乘得四十九四實者大方句股之中百四方一方

之中有方十二四實者四十八減上四十九餘一也
開之得一即勾股差一者錯也

註云以差減合半其餘為廣

臣竊曰以差一減合七餘六生之得三廣也

臣淳風等謹按註意以差八六各減合十餘二四

半之得一二二即股弦差二即勾法差以差減弦

即各衰廣也竊云以差一減合七餘六半之得三

廣者錯也

註云減廣於弦即所求也

臣竊曰以廣三減弦五六所求差二也臣淳風等

謹按註意以廣一二各減弦五即所求股四句三

也竊云以廣三減弦五即所求差二者此也甄鸞定該終唐寅曰

周公曰大哉言數唐寅曰此經文也

心達數術之意故發大哉之數唐寅曰此趙註也

請問用矩之道

謂周表之宜測望之法

商高曰平矩以正繩

以求繩之正定平懸之體得欲梅毫釐之差防

千里之失

偃矩以望高覆矩以測深即矩以知遠

言施用無方曲從其事術在九章

環矩以為圓合矩以為方

既以追尋情理又可造製圓方言矩之於物無所不至

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實天地之體也天不

可窮而見地不可盡而觀豈能定其圓方乎又曰北極之下高人所居六萬里滂沱四隤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眈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雜蓋方者有常而圓者多變故當制法而理之理之法者乎周半經相乘則得方矣又可周徑相乘四而一又可徑自乘三之四而一又可周自乘十二而一故圓出於方

筮以寫天 四面一上 下風自來 十二時一氣 圓正故也

筮如亦蓋具形正圓戴之所以象天寫猶象也

言筮之體象天之形詩云何蓑何筮此之義也

天青黑地黃赤天數之為筮也青黑為表丹黃為

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於此乎

智出於句

句亦影也察句之損益加物之高遠故曰智出於句

句出於矩

矩謂之表表不移亦為句為句將正故曰句出於

矩為

夫矩之於數其裁制萬物唯所為耳

言包含幾微轉通旋環也

周公曰善哉

善哉言明曉之意所謂問一事而萬事達

昔者榮方問於陳子

榮方陳子是周公之後人非周髀之本文然此二人共相解釋後之學者謂之章句因從其類列於事下又欲尊而遠之故云昔者時世官号未之前聞曰今者竊聞夫子之道

榮方問陳子能述商高之旨明周公之道

知日之高大

日去地與圓徑之術

光之所照

日旁照之所及也

一日所行

日行天之度也

遠近之數

冬至夏至去人之遠近也

人所望見

夫人目之所極也

四極之窮

日光之所遠也

列星之宿

二十八宿之度也

天地之廣袤

廣長也東西南北謂之廣長
夫子之道皆能知之其信有之乎
而明察之故不昧不疑

陳子曰然

言可知也

榮方曰方雖不省願夫子幸而說之
欲以不省之情而觀大雅之詩

今若方者可教此道邪

不能自料訪之賢者

陳子曰然

道言可教也

此皆筭術之所及

言周髀之法出於筭術之妙也

子之於筭足以知此矣若誠累思之

累重也言若誠能重累思之則達至微之理
於是榮方歸而思之數日不能得

必雖潛心馳思而本單智竭

復見陳子曰方思之不能得敢請問之陳子曰思

之未熟

熟猶善也

此亦望遠起高之術而子不能得 子之於數未

能通類

定高遠者立兩表望懸邈者施累矩言未能

通類求句股之意

是智有所不及而神有所窮

言不能通類是情智有所不及而神思有所窮

滯

夫道術言約而用博者智類之明

夫道術聖人之所以極深而研幾唯深也故能通

夫天下之志唯幾也故能成天下之務是以其言為

其言遠故曰智類之明也

問一類而萬事達者謂之知道

引而伸之觸類而長之天下之能事畢矣故謂之

知道也

今子所學

欲知天地之數

筭數之術是用智矣而尚有所難是子之智類單
筭術所包尚以為難是子智類單盡

夫道術所以難通者既學矣患其不博

不能廣博

既博矣患其不習
不能究習

既習矣患其不能知

不能知類

故同術相學

術教同者則當學通類之意

同事相觀

非事類同者觀其旨趣之類

此列士之愚智

列猶別也言視其術鑒其學則愚智者別矣

賢不肖之所分

賢者達於事物之理不肖者闇於照察之情至

於役神馳思聰明殊別矣
是故能類以合類此賢者業精習智之質也

學其倫類觀其指歸唯賢智精習者能之也
夫學同業而不能入神者此不肖無智而業不能精習同業其不能入神也

同俱學道術明

不察不能以類合類而長之此

心遊日陽義不入神也

是故筆不能精習吾豈以道隱子哉固復熟思之
凡教之道不憤不啓不悱不發憤之悱之然後啓發

既不精思又不學習故言吾無隱也尔日後熟思
之舉一隅使及之以三也

榮方復歸思之數日不能得使見陳子曰方思之
以精熟失智有所不及而神有所窮知不能得願終
請說之

自知不敏避席而請說之

陳子曰復坐吾語汝於是榮方復坐而請陳子說
之曰夏至南萬六千里冬至南十三萬五千里日中
立竿測影

立臣寫曰南戴日下立八尺表表影千里而差一寸
是則天上一寸地下千里今夏至影有一尺六寸故
其萬六千里冬至影一丈三尺五寸測故其十三
萬五千里
此一者天道之數

言天道數一悉以如此

周髀長八尺夏至之日晷一尺六寸
晷影也此數望之從周城之南千里也而周官測影
尺有六寸蓋出周城南千里也記云神州之土方五

山千里雖差一寸不出畿地之分先王知之實故建

王國

髀者殿也正晷者句也

而以髀為殿以影為句殿定然後可以度日之高
遠正晷者日中之特節也

正南千里句一尺五寸正北千里句一尺七寸

候其影使表相去三千里影差二寸將求日之高
遠故先見其來影之率

日益表南晷日益長候句六尺

日候其影使長六尺者欲令勾股相應勾三股四弦
五勾六股八弦十弦之類
即取竹空徑一寸長八尺捕影而視之空正掩日
以徑寸之空視日之影髀長則大矩短則小正滿八
尺也捕猶索也掩猶覆也

而日應空之孔
掩若重視更言八尺者舉其定也又曰近則大遠
則小以影六尺為正

山以觀之率八十寸而得徑一寸
以此為日髀之率
故以勾為首以髀為股

首猶好也股猶末也勾能制物之率股能制可之
正欲以為總見之數立精理之本明可以周萬事智
可以達無力所謂智出於勾勾出於矩也

從髀至日下六萬里而髀無影從此以上至日則八
萬里

臣鸞曰求從髀至日下六萬里者先置南表畧
六尺上十之為六十寸以兩表相去二千里乘得十二

萬里為實以影差二寸為法除之得日底地去表
六萬里求從髀至日八萬里者先置表高八尺上
十之為八十寸以兩表相去二千里乘之得十六萬
為實以影差二寸為法除之得從表端上至日八萬
里也

若求邪至日者以日下為句日高為股句股各自
乘并而開方除之得邪至日從髀所旁至日所十
萬里

旁此古邪字求其數之術日以表南至日下六萬里
為句以日高八萬里為股為之求弦句股各自乘
并而開方除之即邪至日之所也 臣寫曰求從髀
邪至日所法先置南至日低六萬里為句重張自
乘得三十六億為句實更置日高八萬里為股重
張自乘得六十四億為股實并句股實得一百億
為弦實開方陰之得從王城至日十萬里今有十
萬里問徑幾何曰一千二百五十里八十寸而得徑一
寸以一寸乘十萬里為實八十寸為法即得
以率率之八十里得徑一里十萬里得徑千二百五十

里

法當以空徑為句率竹長為股率日去人為大股
大股之句即日徑也其術以句率乘大股股率而
一此以八十里為法十萬里為實實如法而二即得
日位

故曰日晷徑千二百五十里

臣竊曰求以率八十里得徑一里十萬里得徑千
二百五十里法先置竹孔徑一寸為十里乘大句更
置邪去日十萬里為股以句千里乘股十萬里得

一億為實更置日去地八萬里為法除實得日晷
徑千二百五十里故云日晷徑也臣淳風等謹按夏
至王城望日立兩表相去二千里表高八尺影去前
表一尺五寸去後表一尺七寸舊術以前後影差二
寸為法以前影寸數乘表間為實實如法得萬五
千里為日下去南表里又以表高八十寸乘表間
為實實如法得八萬里為表上去日里仍以表寸
為日高影寸為日下待日漸高候日影六尺用之為
句以表為股為之求弦得十萬里為邪表數目取

管圓孔徑一寸長八尺望日滿筒以為率長八十寸
為一邪去日十萬望日徑即千二百五十里以理推之
法云天之處心高於外衡云萬里者此乃誥與術違句
六尺股八尺弦十尺角隅正方自然之數蓋依渾水之
定施之於表矩然則天無別体用日以為高下術既平
而遷高下從何而出語術相違是為大失又按二表
下地依水平法定其高下若北地高則以為勾以間
為弦置其高數其影乘之其表除之所得益股為
定間若此表下者亦置所下以法乘除所得以減股
為定間又以高下之數與間相約為地高遠之率求
遠者影乘定間差法而一所得加表日之高也求邪
去地者弦乘定間差法而一所得加弦日邪去地此
三等至皆以日為正求日下地高下者置戴日之遠
近地高下率乘之如間率而一所得為日下地高下形
勢隆殺與表間同可依此率若形勢不等以代所
知率日徑求日大小者徑率乘間如法而一得日徑
此徑當即得不待影長六尺凡度日者先須定二矩
水平者影南北立勾齊高四尺相去一丈以二弦候

率于勾上并率二則擬為候影勾上立表弦下望日
前一則上畔後一則下畔引則就影今與表日參直
二至前後三四日間影不移處即是當以候表並望
人取一影亦可日徑影端表頭為則然地有高下表
望不同後六術乃窮其實

第一後高前下術高為勾一表為弦後復影為所求
率表為所有率以勾為所有數所得益股為定間
第二後下術以其所下為勾表間為弦置其所下以
影乘表除所得減股餘為定間

第三邪下術依其高率高其勾影合與地勢隆殺相
似餘同平法假令解邪下而南其邪亦同不須別
望但弦率與勾股不得相應其南里數亦隨地勢不
得校平平則從若用此術但得南望者即用勾股南
下之術當北高之地

第四邪上術依其後下之率下其勾影此謂迴望北極
以為高遠者望去取差亦同南望此術弦長亦與勾
股不得相應唯得北望不得南望若南望者即用勾

策影北高之術

第五平術不論高下周髡度日用此平術故東西南北
四望皆通遠近一差_{不須別術}

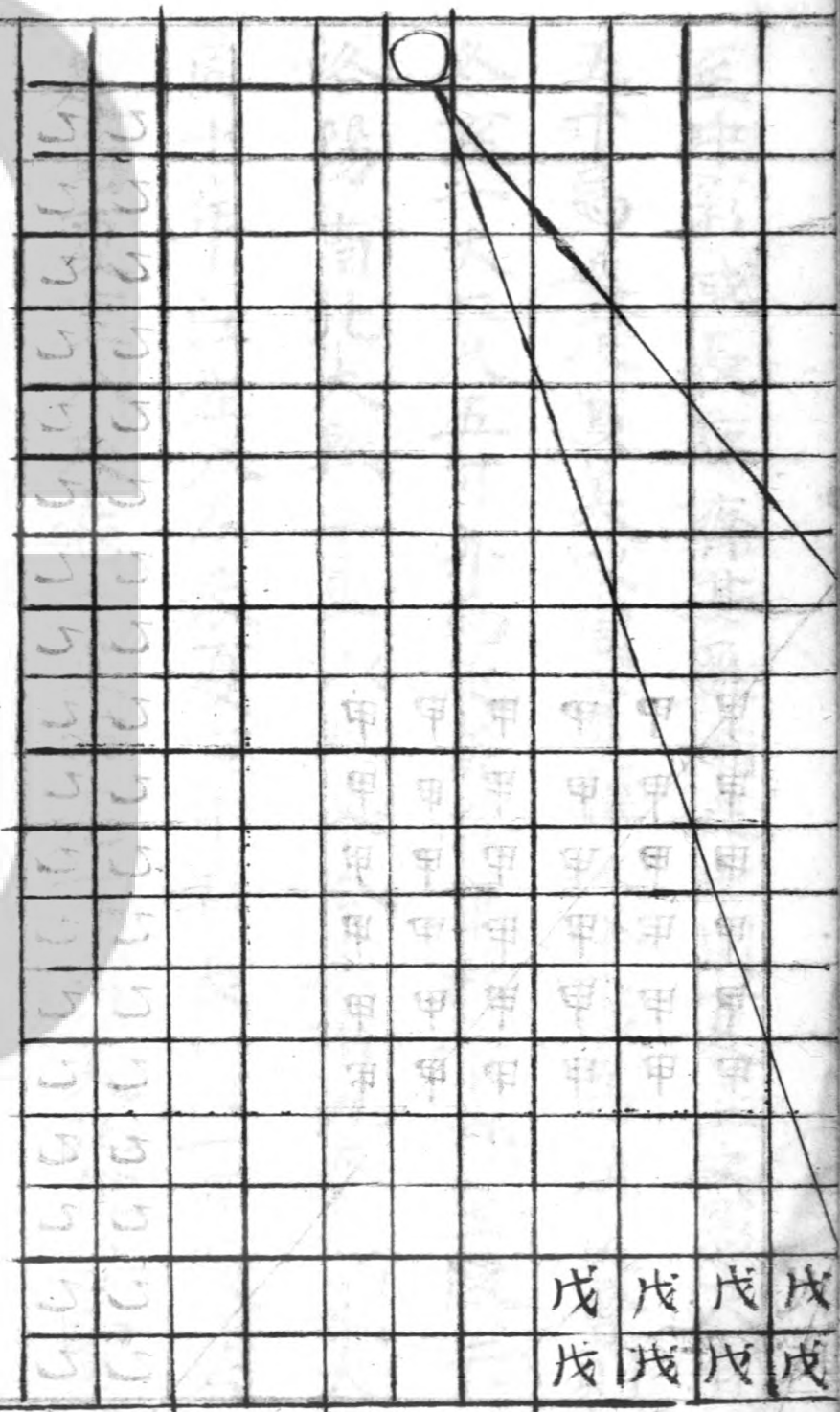
第六術者是外衡其經云四十七萬六千里半之得二
十三萬八千里者是外衡去天心之處心高於外衡六
萬里為平南行二十三萬八千里下枝六萬里約之
得南行一百一十九里下較三十里一百一十九步差下
三十步 三十步大施差下十步以此為準則不合有
平地地既平而用術尤乖理驗且自古論晷影差變
每有不同今略其梗槩取其推步之要尚書攷靈懼

之日來影尺五寸日短一丈日正南千里而減一寸張衡
靈憲云懸天之晷薄地之儀皆移千里而差一寸鄭玄
註周禮云凡日影於地千里而差一寸王蕃姜友因此
為說按前諸說是數雖同其言更出書非直有此
以事考量恐非賢矣謹按宋元嘉十九年歲在壬
午遣使往交州度日影夏至之日影在表南三寸
二分太康地里志文趾去洛陽一萬一千里陽城去
洛陽一有八十里交趾四角望陽城洛携在其東南
較而言之今陽城去交趾近於洛陽去交趾一百八

十里則文趾去陽城一萬八百二十里而影差尺有八寸二分是六百里而影差一寸也况復人路迂迴羊腸曲折方於鳥道所較彌多以事驗之又未盈五百里而差一寸明矣千里之言固非實也何承天又云詔以土圭測影考按二至三日有餘從來積歲及交州所上驗其增減亦相符合此則影差之驗也周禮大司徒職曰夏至之影尺有五寸馬融以為洛陽鄭玄以為陽城尚書攷靈曜曰求影一尺五寸鄭玄以為陽城日短十三尺易緯通卦驗

夏至影尺有四寸八分冬至一丈三尺劉向法苑傳夏至影一尺五寸八分是時漢都長安而向不言測影處所若在長安則非晷影之正也夏至影長一尺五寸八分冬至一丈三尺一寸四分向又云春秋分長七尺三寸六分此即總是虛妄後漢曆志夏至影一尺五寸後漢洛陽冬至一丈三尺自梁天監已前並同此教魏景初夏至影一尺五寸魏初都許昌與潁川相近後都洛陽又在地中之數但易緯因漢曆舊影似不別影之冬至一丈三尺晉

姜崖影一尺五寸宋都建康在江表驗影之數
遙取陽城冬至一丈三尺宋大明祖冲之曆夏至
影一尺五寸宋都秣陵遙取影同前冬至一丈三
尺後魏信都芳注周髀四術云按永平元年戊子
是梁天監之七年也見洛陽測影又見公孫崇集
諸朝士共觀祕書影同是夏至之日以八尺之表測
日中影皆長一尺五寸八尺雖無六尺延六寸梁武
帝大同十年太史令虞翻以九尺表於江左建康
測夏至日中影長一尺三寸二分以八尺表測之影長
一尺四寸七分強冬至一丈三尺七分八尺表影長一
丈一尺六寸二分弱隋開皇元年冬至影長一丈二
尺七寸二分開皇二年夏至影一尺四寸八分冬至長
安測夏至洛陽測及王邵隋靈威志冬至一丈二尺
七寸二分長安測也開皇四年夏至一尺四寸八分
洛陽測也冬至一丈二尺八寸八分洛陽測也大唐正
觀二年己丑五月二十三日癸亥夏至中影一尺四寸
六分長安測也十一月二十九日丙寅冬至中影一
丈二尺六寸三分長安測也按漢魏及隋所記夏



日高圖

日高圖註

趙君卿撰

黃甲與黃乙其實正等以表高乘兩表相去為
黃甲之實以影差為黃甲之廣而一所得則變得
黃甲之表上與日齊按圖當加表高今言八萬里者
從表以上復加之青丙與青己其實亦等黃甲與青
丙相連黃乙丙青己相連其實亦等皆以影若差為
廣臣為曰求日高法先置表高八尺為八萬里
為表以丙表相去二千里為廣乘表八萬里得一億
六千萬里為黃甲之實以影差二寸為二千里為法

除之得黃乙之表八萬里即上與日齊此言王城去天
名曰甲日底地上至日名曰乙上天名青丙下地名青
戊據影六尺王城上天南至日六萬里王城南至日底
地亦六萬里是上下等數日夏至南萬六千里者立
表八尺於王城影一尺六寸影寸千里故王城去夏至
日底地萬六千里也

法曰周髀長八尺勾之損益寸千里

句謂影也言恐天之影薄地之儀皆千里而差一

寸曰圖

法曰周髀

故曰極者天廣袤也

言極之遠近有定則天廣長可知

今立表高八尺以望極其勾一丈三寸由此觀之則
從周北十萬三千里而至極下

謂冬至日加卯酉之時若春秋分之夜半極南
兩旁與天中齊故以為周去天中之數

榮方曰周髀者何陳子曰古時天子治周

古時天子謂周成王時以治周居王城故曰昔先
王之經邑奄觀九隰靡地不營土圭測影不縮不

盈當風雨之所交然後可以建王城此之謂也
此教望之從周故曰周髀

言周都河南為四方之中故以為望主也

髀者表也

用其行事故曰髀由此捕望故曰表影為勾故曰

句股也

日夏至南萬六千里日冬至南十三萬五千里日中

無影以此觀之從南至夏至之日中十一萬九千里

諸言極者并天之中極去周十萬三千里亦謂極

與天中齊時更加南萬六千里是也

北至其夜半亦然

日極在極北正等也

凡徑二十三萬八千里

并南北之數也

此夏至日道之徑也

其徑者圓中之直者也

其周七十萬四千里

周極也謂天戴日行其數以三乘徑

臣竊曰求夏至日道徑法列夏至日去天中十一萬九千里夏至夜半日亦去天中心十一萬九千里并之得夏至日道徑二十三萬八千里三乘徑得周七十二萬四千里也

從夏至之日中至冬至之日中十一萬九千里

冬至日中去周十三萬五千里除夏至日中去周一

萬六千里是也

北至極下亦然則從極南至冬至之日中二十三萬八千里從極北至其夜半亦然凡徑四十七萬六千里

此冬至日道徑也其周百四十二萬八千里從春秋分之日中北至極下十七萬八千五百里

春秋之日影七尺五寸五分加望極之句一丈三寸

臣竊曰求冬至日道徑法列夏至去冬至日中十一

萬九千里從夏至日道凡徑亦十一萬九千里併

之得從冬至日中北極下二十三萬八千里從極至

夜半亦二十三萬八千里并之得冬至道徑四十

七萬六千里以三乘徑即冬至日道周一百四十二

萬八千里

此冬至日道徑也其周百四十二萬八千里從春秋分之日中北至極下十七萬八千五百里

從極下北至其夜半亦然凡徑三十五萬七千里周
一百七萬一千里故日月之道常緣宿日道亦與宿
正

內衡之南外衡之北圓而成規以為黃道二十八宿
列焉日之行也一出一入或表或裏五月二十三日月
之二十一道一文謂之合朔交會及月蝕相去之數故
日緣宿也日行黃道以宿為正故曰宿正於中衡
之數與黃道等

臣書曰求春秋分日道法列春秋分日中北至極

七

下十七萬八千五百里從北極北至其夜半亦然并之
得春秋分日道徑三十五萬七千里以三乘徑即
日道周一百七萬一千里求黃道徑法列從北極南
至夏至日中一十一萬九千里以從極北去冬至夜半
二十三萬八千里并之得黃道三十五萬七千里
從極南至冬至日北至夏至日夜半亦黃道徑
也以三乘徑周得一百七萬一千里也

南至夏至之日中北至冬至之夜半南至冬至之日
中北至夏至之夜半亦徑三十五萬七千里周一百七

萬一千里

此皆黃道之數與中衡等

春分之日夜分以至秋分之日夜分極下常有日光

春秋分者晝夜等春分至秋分日內近極故日

光照及也

秋分之日夜分以至春分之日夜分極下常無日光

秋分至春分日外遠極故日光照不及也

故春秋分夜日夜分之時日所照適至極陰陽之分

等也冬至夏至者日道發歛之所生也至晝夜長短

之所極

發猶往也歛猶還也極終也

春秋分者陰陽之脩晝夜之象

脩長也言陰陽長短之等

晝者陽夜者陰

以明暗之差為陰陽之象

春分以至秋分晝之象

北極下見日光也日永主物生故象晝也

秋分至春分夜之象

北極下不見日光也日短主物死故象夜也

故春秋分之日中光之所照北極下夜半日光之所照亦南至極此日夜分之時也故曰日照四旁各十六萬七千里

至極者謂璇璣之際為陽絕陰彰以日夜之時而日光有所不逮故知日旁照十六萬七千里不

及天中一萬一千三百里也

人望所見遠近宜如日光所照

日近我一十六萬七千里之內及我我自見日故

為日出日遠我十六萬七千里之外日則不見我我亦不見日故為日入是為日與目見於十六萬

七千里之中故曰遠近宜如日光之所照也

從周所望見北過極六萬四千里

自此以下諸言減者皆置日光之所照若人目之所見十六萬七千里以除之此除極至周十萬三千里

臣竊曰求從周所望見北過極六萬四千里法列人目所極十六萬七千里以王城周去極十萬三千

里減之餘六萬四千里即人望過極之數也

南過冬至之日三萬二千里

除冬至日中去周十三萬五千里

臣鳶曰求冬至日中三萬三千里法列人目所極

十六萬七千里以冬至日中去王城十三萬五千里

減之餘即過冬至日中三萬二千里也

夏至之日中光南過冬至之日中光四萬八千里

除冬至之日中相去十一萬九千里

臣鳶曰求夏至日中光南過冬至日中光四萬八

千里法列日高照十六萬七千里以冬至夏至日中相

去一十一萬九千里減之餘即南過冬至之日中光四

萬八千里

南過人所望見一萬六千里

夏至日中去周萬六千里

臣鳶曰求夏至日中光南過人所望見萬六千里

法列王城去夏至日中光南過人所望見萬六千

里加日先所及十六萬七千里得十八萬三千里以

人目所極十六萬七千里減之餘即南過人目所

望見一萬六千里也
北過周十五萬一千里
除周夏至之日中一萬六千里
臣鳶曰求夏至日中光北過周十五萬一千里去列
日光所及十六萬七千里以王城去夏至日中一萬
六千里減之餘即北過周十五萬一千里
北過極四萬八千里

除極去夏至之日十一萬九千里
臣鳶曰求夏至日中光北過極四萬八千里法列

日光所及十六萬七千里以北極去夏至夜半二十
萬九千里減之餘即北過極四萬八千里也
冬至之夜半日光南不至人所見七千里

倍日光所照里數以減冬至日道徑四十七萬六千
里又除冬至日中去周十三萬五千里
臣鳶曰求冬至夜半日光南不至人所見七千
里法列日光十六萬七千里倍之得三十三萬四千
里以減冬至日道徑四十七萬六千里餘十四萬
二千里復以冬至日中去周十三萬五千里減之餘

即不至人目所見七千里周十三萬五千里測之報
不至極下七萬二千里四十九萬六千里為十四萬

從極至夜半除所照十六萬七千里二十三萬四千
臣竊曰求冬至日光不至極下七萬一千里法列

冬至夜半去極二十三萬八千里以日光一十六萬
七千里減之餘即不至極下七萬一千里

夏至之日中與夜半日光九萬六千里過極相接
倍日光所照以夏至日道徑減之餘即相接之數

臣竊曰求夏至日中日光與夜半相接九萬六千
里法列倍日光所照十六萬七千里得徑三十二萬

四千里以夏至日過徑二十三萬八千里減之餘即
日光相接九萬六千里也

冬至之日中與夜半日光不相及十四萬二千里不至
極下七萬一千里

倍日光所照以減冬至日道徑餘即不相及之數
半之即各不至極下

臣竊曰求冬至日光與夜半日不及十四萬二千
里不至極下七萬一千里法列冬至日道徑四十七萬

六千里以倍日光所照三十三萬四千里減之餘即
日光不相及十四萬二千里半之即不至極下七萬一
千里也

夏至之日正東西望直周東西日下至周五萬九千
五百九十八里半

求之術以夏至日道徑六十三萬八千里為絃倍徑
去周十萬三千里得二十萬六千里為股為之求勾
以股自乘減弦自乘其餘開方除之得勾一十一萬
九千一百九十七里有奇半之各得周半數二十二萬

臣竊曰求夏至日正東西去周法列夏至日道徑
二十三萬八千里為弦自相乘得五百六十六億四千
四百萬為弦實更置徑去周十萬三千里倍之為
二十萬六千里為股重張自相乘得四百二十四億
三千六百萬為股實以減弦實餘一百四十二億八
百萬即勾實以開方除之得正東西去周一十一萬
九千一百九十七里二十三萬八千三百九十五分里之
七萬五千一百九十一半之即周東西各五萬九千五
百九十八里半經曰奇者分也若求分者倍分母得

四十七萬六千七百九十即一方得五萬九千五百九十八里半四十七萬六千七百九十分里之七萬五千一百九十一本經無所餘筭之次因而演之也

冬至之日正東西方不見日

正東西方者周之卯酉日在十六萬七千里之外不

見日

以筭求之日下至周二十一萬四千五百五十七里半

求之術以冬至日道徑四十七萬六千里為弦倍極之去周十萬三千里得二十萬六千里為勾為之木股

勾自乘減弦之自乘其餘開方除之得四十二萬九千一百一十五里有奇半之各得東西數

臣竊曰求冬至正東西方不見日法列 至日道徑

四十七萬六千里為弦重張相乘得二千二百六十五

億七千六百萬為弦實更列極去周十萬三千里倍

之得二十萬六千里為勾重張相乘得四百二十四億

三千六百萬以減弦實餘一千八百四十一億四十萬

即股實開方除之得周直東西四十二萬九千一百一

十五里八十五萬八千二百三十一分里之三十一萬六千

七百七十五半即周一方去日二十一萬四千五百五十七
里半亦倍分每得一百七十一萬六千四百六十二分里
之三十一萬六千七百七十五

凡此數者日道之後欽
凡此上周徑之數者日道往還之所至晝夜長短之
所極

冬至夏至觀律之數聽鐘之音

觀律數之生聽鐘音之變知寒暑之極明代序之化也

冬至晝夏至夜

冬至晝夜日道徑半之得夏至晝夜日道徑法置

冬至日道徑四十七萬六千半之得夏至日中去夏

至夜半二十三萬八千里以四極之里也

差數及日光所還觀之

以差數之所及日光所還以此觀之則四極之窮也

四極徑八十一萬里

從極南至冬至日中二十三萬八千里又日光所照

十六萬七千里凡徑四十萬五千里北至其夜半亦

然故日徑八十一萬里八十一者陽數之終自之所極

臣鸞曰求四極徑八十一萬里法列冬至日中去極
二十三萬八千里復加冬至日光所及十六萬七千
里得四十萬五千里北至其夜半亦然并南北即
四是大徑八十一萬里

周二百四十三萬里
三乘徑即周

臣鸞曰以三乘八十一萬里得周二百四十三萬自
此以外日所不及也

從周至南日照處三十萬二千里

半徑除周去極十萬三千里

臣鸞曰求周南三十萬二千里法列半徑四十
萬五千以王城去極十萬三千里減之餘即周

南至日照處三十萬二千里

周北至日照處五十萬八千里

半徑加周去極十萬三千里

臣鸞曰求周去冬至夜半日北極照處五十萬

八千里法列半道徑四十萬五千里加周夜半去

極十萬二千里得冬至夜半北極照去周五十

萬八千里下里... 東西各三十九萬一千六百八十三里半... 求之術以徑八十一萬里為弦倍去周十萬三千... 里得二十萬六千里為勾為之求股得七十八萬... 三千三百六十七里有奇半之各得東西之數

徑寫曰求東西各三十九萬一千六百八十二里半... 法列徑八十二萬里重張自乘得六千五百六十一... 一億為弦實更貫倍周去北極二十萬六千里... 為勾重張自乘得四百二十四億三千六百萬

以減法實餘六千一百三十六億六千四百萬即... 股實以開方除之得股七十八萬三千三百六十... 七里一百五十六萬六千七百三十五分里之十四萬... 三千三百一十一半之即得去周三十九萬一千六... 百八十三里半分母亦倍之得三百一十三萬三千... 四百七十分里之十四萬三千三百一十一也

周在天中南十萬三千里故東西矩中徑二萬六... 千六百三十二里有奇... 求矩中徑二萬六千六百三十二里有奇法列八

十一萬里以周東西七十八萬二千三百六十七里
有奇減之餘即矩中徑之數

臣竊曰求矩中徑二萬六千六百三十二里有
奇法列以十一萬里以周東西七十八萬三千三百
六十七里有奇減之餘二萬六千六百三十三里
取一里破為一百五十六萬六千七百三十五分減一
十四萬三千三百一十一餘一百四十二萬三千四百二十
四即徑東西矩二萬六千六百三十二里一百五十六
萬六千七百三十五分里之一百四十二萬三千四百

二十四

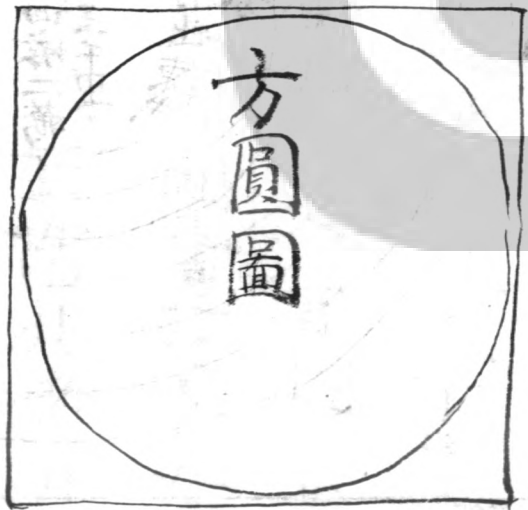
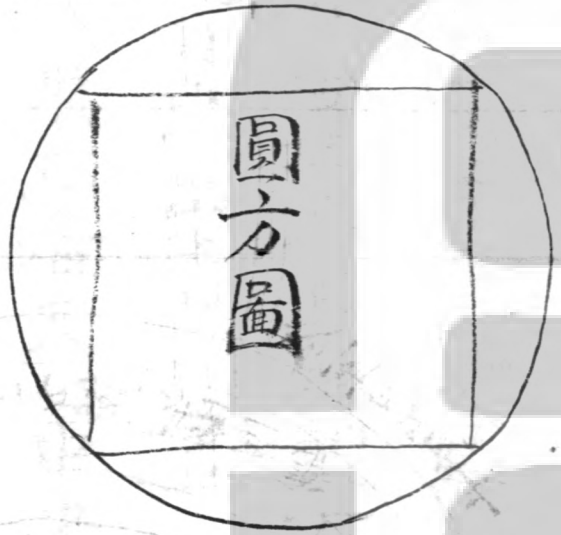
周北五十萬八千里冬至日十二萬五千里冬至日
道徑四十七萬六千里周一百四十二萬八千里日
光四極當周東西各三十九萬一千六百八十三里
有奇

此方圓之法

此言求圓於方之法

有音

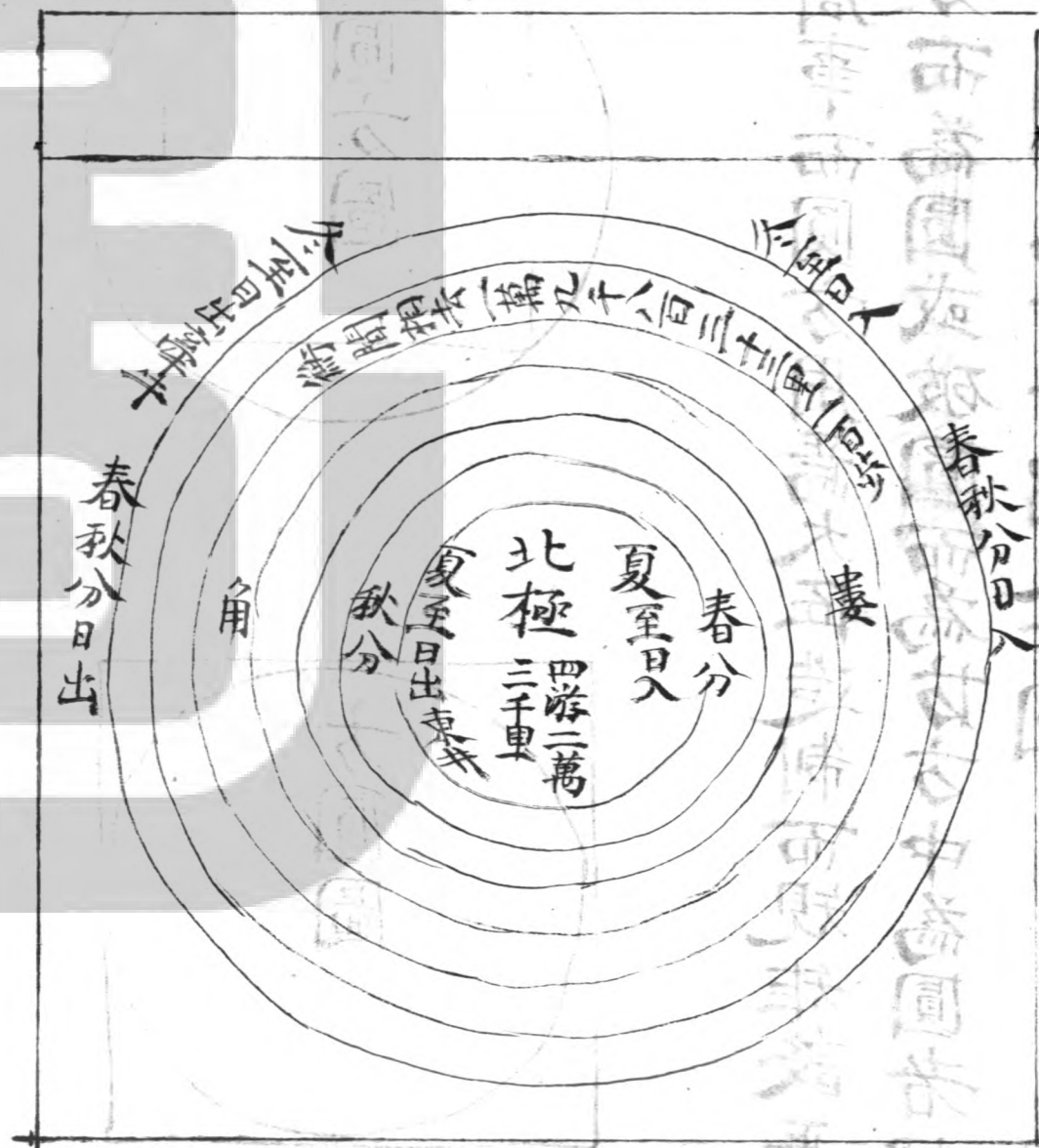
夫由海高風東由
 合三十九里一百四十二里八十里日
 或到四十六里六十里間一百四十二里八十里日
 間五十五里八十里八至日十二里五千里八至日
 二十四



圖

萬物周事而圓方用焉大匠造制而規矩設焉
 或毀方而為圓或破圓而為方方中為圓者謂
 之圓方圓中為方者謂之方圓

七衡圖



七衡圖註

趙君卿撰

青圖畫者天地合際人目所遠者也天至高地至
 卑非合也人目極觀而天地合也日入青圖書內
 謂之日出出青圖書謂之日入青圖書之內外皆
 天也北辰正居天之中央人所謂東西南北者非有
 常處各以日出之處為東日中為南日入為西日
 沒為北北辰之十二月見日六月不見日從春分
 至秋分六月常見日從秋分至春分六月常見日
 日見日為晝不見日為夜所謂一歲者即北辰之

下一晝一夜黃圖畫者黃道也二十八宿列焉日月
星辰躔焉使青圖在上不動貫其極而轉之即
交矣我之所在北辰之南非天地之中也我之卯酉
非天地之卯酉內第一夏至日道也出第四春秋分
日道也外第七冬至日道也皆隨黃道日冬至在
牽牛春分在婁夏至在東井秋分在角冬至從
南而北夏至從北而南終而復始也

凡為此圖以丈為尺以尺為寸以寸為分分一千里
凡用緇方八尺一寸今用緇方四尺五分分為二千

里

方為田極之圖盡七衡之意

呂氏曰凡四海之內東西二萬八千里南北二萬六
千里

曰

九呂氏秦相呂不韋作呂氏春秋此之義在有始
第一篇非周髀本文爾雅云九夷八狄七戎六蠻
謂之四海言東西南北之數者將以明車轍馬
跡之所至河圖括地象云而有君長之州九阻中
國之文德及而不治又云八極之廣東西二億二萬

三千五百里南北二億三萬三千五百里淮南子地
形訓云禹使大章步自東極至于西極孺亥步自
北極至于南極而數皆然或其廣闊將焉可步矣
亦後學之徒未之或知也夫言億者十萬曰億也
凡為日月運行之圓周春秋分冬夏至璿璣之運也

七衡周而六間以當一月節六月為一百八十二日八
分日之五節六月者從冬至至夏至日一百八十二日八分日之

五為半歲六月節者謂中氣也不盡其日也此
日周天通四分之一倍法四以除之即得也

臣竊曰求七衡周而六間以當一月節六月為一
百八十二日八分日之五此為半歲也列周天三百六
十十五日四分日之一通分內子得一千四百六十二為
實倍分母四為八除實得半歲一百八十二日八分
日之五也

故日夏至在東井極內衡日冬至在牽牛極外衡
也

東井章牛為長短之限內外之極也

衡復更終冬至

冬至日從外衡還黃道一周年復於故衡終於冬

至

故曰一歲三百六十五日四分日之五一歲二內極一外極

從冬至一內極又一外極變終於星月窮於次是為

一歲

三十日十六分日之七月一外極一內極

欲分一歲為十二月一衡間當一月北舉中相去之

日數以此言之月行二十九日九百四十分日之四百九

十九則過周天一日而與月合宿論其入內外之極

大歸粗通未必得也日光言內極月先言外極日

陽從冬至起月陰從夏至起往來之始易曰日往

則月來月往則日來此之謂也此數置一百八十二

日八分日之五通分內子五以六間乘分母以除之得

三十以三約法得十六約餘得七

臣竊曰求三十日十六分日之七法列半歲一百八

十二日八分日之五通分內子得一千四百六十一為

實以六間乘分母八得四十八除實得三百不盡
二十上更置法實求等數平於三即以約法得十
六約餘得七即是從中氣相去三十日十六分日
之七也

是故一衡之間萬九千八百三十三里三分里之一即
為百步

此數夏至冬至相去十一萬九千里以六間之除之得
矣法與餘分皆半之
臣鸞曰求一衡之間一萬九千八百三十三里三分

里之一法置冬至夏至相去十一萬九千里以六間除
之即得法與餘分半之得也

欲知次衡徑倍而增內衡之徑
倍一衡間數以增內衡即次二衡徑

二之以增內衡徑
二乘所倍一衡之間數以增內衡徑即得三衡徑

次衡放此
百次至皆如數

內一衡徑二十三萬八千里周七十一萬四千里分為

三百六十五度四分度之一度得一千九百五十四里二百四十七步千四百六十一分步之九百三十三

通周天四分之一為法又以四乘衡周為實實如法得一百步不滿法者十之如法得十步不滿法者十之如法得一步不滿者以法命之至七衡皆

如此

臣竊曰求內衡度法置夏至徑二十三萬八千里以三乘之得內衡周七十一萬四千里以周天分母四乘內衡周得二百八十五萬六千里為實以周天分

一千四百六十一為法除之得一千九百五十四里不盡一千二百六十一即因而三之為三千六百八十八以法除之得二百步不盡六百九十六步上十之如法而得四十步不盡一千一百一十六復上十之如法而得七步不盡九百三十三即是一千九百五十四里二百四十七步一千四百六十一分步之九百三十三

次二衡徑二十七萬七千六百六十六里二百步周八十三萬三千里分里為度度得二千二百八十里百八十八步千四百六十一分步之千三百三十二

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得
里數不滿者求步數不盡者命分四十里百八十
三臣寫曰求第二衡法列一衡間一萬九千八百三十三
里少半里倍之得三萬九千六百六十六里太半里
增內衡徑二十三萬八千里得第一衡徑二十七萬
七千六百六十六里二百步是三分里之二又以三乘之
步滿三百成一里得二衡周八十三萬三千里以周天
分母四乘周得三百三十三萬二千為實更置周天
三百六十五度四分度之一通分內子得一千四百六十

一為法除之得二千二百八十里不盡九百二十以三百
乘之得二十七萬六千復以前法除之得一百八十八
步不盡一千三百三十三即是度得二千二百八十里
一百八十八步一千四百六十一分步之一千三百三十
二

次三衡徑三十一萬七千三百三十三里一百步周九十
五萬二千里分為度度得二千六百六十六里百三十步千
四百六十一分步之二百七十
通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得

里數不滿法者求步數不盡者命分

四 臣寫曰求第三衡法列倍一衡間得三萬九千六百

六十六里三分里之二增第二衡徑二十七萬七千里

六 六百六十六里二百步即三分里之二得第三衡徑

三十二萬一千三百三十三里一百步以三乘徑步步

滿三百成里得周九十五萬二千里又以分母四乘

周得三百八十萬八千為實以周天分一千四百六

十一為法以除實得二千六百六里不盡六百三十

四以三百乘之以法除之得一百三十步不盡二百

七十即是度得二千六百六里一百三十步一千四百

六十一分步之二百七十

次四衡徑三十五萬七千里周一百七萬一千里分為

度度得二千九百三十二里七十一步千四百一十分步

之六百六十九

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得

里數不滿法者求步數不盡者命分

臣寫曰求第四衡法列倍一衡間三萬九千六百六

十六里三分里之二增第三衡徑三十一萬七千三百

三十三里一百步步滿三百成里得徑三十三萬七千
里以三乘之得周一百七萬一千里以分母乘之得四
百二十八萬四千為實以周天分一千四百六十一除
之得二千九百三十二里不盡三百四十八以三百乘
之以法除之得七十一步不盡六百六十九即是度得
二千九百三十二里七十一步一千四百六十一分步之

六百六十九

次五衡徑三十九萬六千六百六十六里二百步周一百
一十九萬里分為度度得三千二百五十八里十二步

千四百六十一分步之千六十八

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得
里數不滿法者求步數不盡者命分

臣鸞曰求第五衡法列倍第一衡間三萬九千

六百六十六里三分里之二增第四衡徑三十五萬七

千里滿三百成里得第五衡徑三十九萬六千六百

六十六里二百步以三分乘徑得周一百一十九萬里

又以分世四乘周得四百七十六萬為實以周天分

一千四百六十一為法除之得三千二百五十八里不盡

六十二以三百乘之以法除之得六步不盡一千六
十八即是度得二千二百五十八里十二步一千四百
六十一分步之一千六十八
次六衡徑四十三萬六千三百三十三里一百步周一百
三十萬九千里分為度度得三千五百八十三里二百
五十四步千四百六十一分步之六

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得
一里不滿法者求步不盡者命分

臣竊曰求第六衡法列倍第一衡間三萬九千六

百六十六里三分里之二以增第五衡徑三十九萬六
千六百六十六里一百步又三乘徑得周一百三十
萬九千里又以分母四乘周得五百二十三萬六千
為實以周天分一千四百六十一為法除之得三千
五百八十三里不盡一千二百三十七以三百乘之以
法除之得二百五十四步不盡六即是度得三千
五百八十三里二百五十四步一千四百六十一分步

之六

次七衡徑四十七萬六千里周百四十二萬八千里

分為度度得三千九百九里一百九十五步千四百六十一分步之四百五

通周天四分之一為法四乘衡周為實實如法得里數不滿法者求步數不盡者命分
臣寫曰求第七衡法列倍第一衡間三萬九千六百六十六里三分里之二增第六衡徑四十三萬六千三百三十三里一百步得第七衡徑四十七萬六千里以三乘之得周一百四十二萬八千里以分母四乘之得五百七十一萬二千為實以周天分一千四

百六十一為法除之得三千九百九里不盡九百五十一又以三百乘之所得以法一千四百六十一除之得一百九十五步不盡四百五即是度得三千九百九里一百九十五步一千四百六十一分步之四百五

其次曰冬至所北照過北衡十六萬七千里

二冬至十一月日在牽牛徑在北方因其在北故言

北照過北衡十五度四分度之二度計六十六百步為徑八十一萬里

周倍所照增七衡徑

周二百四十三萬里

三乘倍增七衡周

分為三百六十五度四分度之一度得六千六百五十二里二百九十三步千四百六十一分步之三百二十七

過此而往者未之或知

過八十一萬里之外

或知者或疑其可知或疑其難知此言上聖不學

而知之

上聖者智無不至明無不見考靈曜曰微式出

冥唯審其形此之謂也

故冬至日晷丈三尺五寸夏至日晷尺六寸冬至日

晷長夏至日晷短日晷損益寸差千里故冬至夏

至之日南北游十一萬九千里四極徑八十一萬里周

二百四十三萬里分為度度得六千六百五十二里

二百九十三步千四百六十一分步之三百二十七此度

之相去也

巨焉曰求冬至日所北照十六萬七千里并南北

日光得三十三萬四千里增冬至日道徑四十七萬

六千里得八十一萬里三之得周二百四十三萬以
周天分母四乘之得九百七十二萬里為實以周
天分一千四百六十一為法除之得六千六百五十
二里不盡一千四百二十八以三百乘之得四十三萬
八千四百復以法除之得二百九十三步不盡三百
二十七即是度得六千六百五十二里二百九十三步
一千四百六十一分步之三百二十七
其南北游日六百五十一里一百八十二步一千四百六
十一分步之七百九十四

術曰置十一萬九千里為實以半歲一百八十二日
八分日之五為法

半歲考從外衡去內衡以為法除相去之數得
日所行也

而通之

通之者數不合齊以法等得相通八以入乘也
得九十五萬二千為實乘而得八以入乘也
通十一萬九千里
所得一千四百六十一為法除之

通百八十二日八分日之五也

實如法得一里不滿法者三之如法得百步

置里三百步當以三百乘而言之三之者不欲轉法
便以一位為百實故從一位命為百

不滿法者十之如法得十步

上不用三百乘故此十之便以位為十實故從一位

命為十

不滿法者十之如法得一步

復十之者但以一位為實故從一位命為一十二日

滿法者以法命之

位盡於一步故以法命其餘分為殘步

臣寫曰求南北游法置冬至十一萬九千里以半

歲日分母入乘之得九十五萬二千為實通半歲

一百八十二日八分日之五得一千四百六十一以除得

六百五十一里不盡八百八十九以三百乘之得二十六

萬六千七百復以法除之得一百八十二步不盡七

百九十八即得日南北游日六百五十一里一百八十二

步一千四百六十一分步之七百九十八

七衡圖註終

日出入經日地大經日地出十時以四十二
 地入年九日經次經年以流地入十時以四十二
 未出地十時以四十二入十時以四十二
 入十時以四十二入十時以四十二
 地入年九日經次經年以流地入十時以四十二
 未出地十時以四十二入十時以四十二
 入十時以四十二入十時以四十二
 地入年九日經次經年以流地入十時以四十二
 未出地十時以四十二入十時以四十二
 入十時以四十二入十時以四十二



