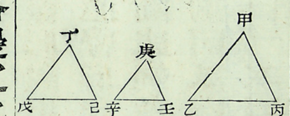
言兩形亦自相似.



論曰.甲乙丙形之各角.既與庚辛壬形之各角等.而丁戊己形之各角.亦與庚辛壬形之各角等.卽兩形之各角自相等.公論兩形之各角既等.則甲乙丙形與庚辛壬形各等角旁各邊之比例等.五卷十一而丁戊己形與庚辛壬形各等角旁各邊之比例亦等也.是甲乙丙形與丁戊己形各等角旁各邊之比例亦等也.各角既等.各邊之比例又等.卽兩形定相似矣.本卷界說一

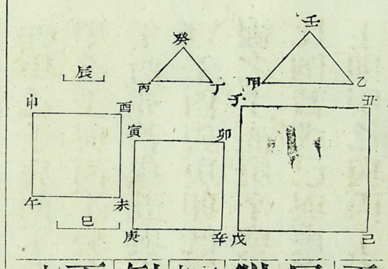
第二十二題 二支

四直線爲斷比例.則兩比例線上各任作自相似之直線形.亦爲斷比例.兩比例線上各任作自相似之直線形.爲斷比例.則四直線亦爲斷比例.

先解曰.甲乙丙丁戊己庚辛四直線爲斷比例者.甲乙與丙丁.若戊己與庚辛也.今于甲乙丙丁上各任作直線形.自相似.如甲乙壬丙丁癸.于戊己庚辛上各任作直線形.自相似.如戊己丑子庚辛卯寅.題言四形亦爲斷比例者.謂甲乙壬與丙丁癸.若戊丑與庚卯也.

論曰.試以甲乙丙丁兩線.求其連比例之末率線爲辰.本篇十一次以戊己庚辛兩線.求其連比例之末率線爲巳.

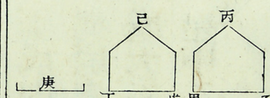
平之卽甲乙與辰之比例若戊己與巳也（五卷廿二）夫甲乙壬與丙丁癸兩相似形之比例若甲乙線與辰線（本篇十九及廿之系）而戊丑與庚卯兩相似形之比例若戊己線與巳線則甲乙壬與丙丁癸之比例亦若戊丑與庚卯矣（五卷十一）



後解曰如前四形爲斷比例題言甲乙丙丁戊己庚辛四線亦爲斷比例

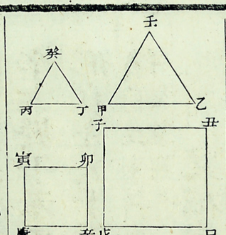
論曰試以甲乙丙丁戊己三線求其斷比例之末率線爲午未（本篇十二）次于午未上作直線形與戊丑相似而體勢等爲午未酉申（本篇十八）午酉與戊丑相似卽與庚卯亦相似而甲乙與丙丁之比例既若戊己與午未依上論卽甲乙壬與丙丁癸兩形之比例若戊丑與午酉矣夫甲乙壬與丙丁癸之比例元若戊丑與庚卯則戊丑與午酉亦若戊丑與庚卯也（五卷十一）而午酉與庚卯等也（五卷九）午酉與庚卯既等又相似而體勢等卽兩形必在等線之上而庚辛與午未必等（見下方補論）則戊己與午未之比例若戊己與庚辛也而戊己與午未元若甲乙與丙丁則甲乙與丙丁亦若戊己與庚辛也

補論曰庚卯午酉兩直線形相等相似而體勢等即在等線之上者何也葢庚辛與午未若云不等者或言庚辛大於午未也則辛卯宜亦大於未酉矣（五卷十四）而庚卯形宜亦大于午酉形矣何先設兩形等也言小倣此（補論者前此未著而論中無他論可徵故別作一論以足未備）



又補論曰甲乙丙丁戊己兩直線形相等相似而體勢等即相似邊如甲乙與丁戊必等者何也葢云不等者或言甲乙大于丁戊也即令以甲乙丁戊兩線求其連比例之末率線爲庚（本篇十一）其甲乙與丁戊既若丁戊與庚而甲乙大于

丁戊即丁戊宜大于庚即甲乙宜更大于庚矣然甲乙與庚之比例若甲乙丙形與丁戊己形（本篇十九及廿之系）甲乙旣大于庚則甲乙丙宜大于丁戊己何先設兩形等也是甲乙不能大于丁戊矣言小倣此



增論曰本題別有簡論今先顯四線之比例等而甲乙壬與丙丁癸兩形之比例若戊丑與庚卯兩形者葢甲乙與丙丁之比例若戊己與庚辛而甲乙壬與丙丁癸之比例爲甲乙與丙丁再加之比例（本篇十九）戊丑與庚卯之比例亦爲戊己與庚辛再加之比例是甲乙

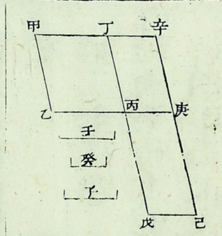
壬與丙丁癸若戊丑與庚卯也

次增論曰今顯四形之比例等而甲乙與丙丁兩線之比例若戊己與庚辛兩線者葢甲乙壬與丙丁癸之比例若戊丑與庚卯而甲乙壬與丙丁癸之比例爲甲乙與丙丁再加之比例若戊丑與庚卯爲戊己與庚辛再加之比例（本篇十九）則甲乙與丙丁之比例若戊己與庚辛矣

第二十三題

等角兩平行方形之比例以兩形之各兩邊兩比例相結

解曰甲丙丙己兩平行方形之乙丙丁戊丙庚兩角等



題言兩形之比例以各等角旁各兩邊之比例相結者謂兩比例之前率在此形兩比例之後率在彼形如甲丙與丙己之比例以乙丙與丙庚偕丁丙與丙戊相結也或以乙丙與丙戊偕丁丙與丙庚相結也

論曰試以兩等角相聯于丙而乙丙丙庚作一直線其乙丙丁角旣與戊丙庚角等卽戊丙丙丁亦一直線（卷一十五增）次于甲丁己庚各引長之遇于辛次任作一壬線次以乙丙丙庚壬三線求其斷比例之末率線爲癸（本篇十二）末以丁丙丙戊癸三線求其斷比例之末率線爲子

其乙丙與丙庚兩底之比例、既若甲丙與丙辛兩形、本篇一而乙丙與丙庚、亦若壬與癸、則甲丙與丙辛、亦若壬與癸也。五卷十一依顯丙辛與丙己、亦若癸與子也。平之、即甲丙與丙己、若壬與子也。五卷廿二夫壬與子之比例、元以壬與癸、癸與子兩比例相結、本卷界說五。而壬與癸、癸與子、元若乙丙與丙庚、丁丙與丙戊、則甲丙與丙己之比例、以乙丙與丙庚、偕丁丙與丙戊兩比例相結也。其以乙丙與丙戊、偕丁丙與丙庚相結、則先以乙丙丙戊為一直線、可依上推顯。

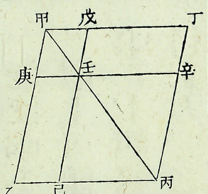
後注曰、此不同理之比例也、兩形不相似、本篇十九又不

相等之形也。等角旁各兩邊不互相視、本篇十四故必用相結之理、必須借象之術、其法假虛形實、所以通比例之窮也。以數明之、乙丙六十、丙庚二十、壬三、求得癸一。丁丙四十、丙戊八十、癸一、求得子二、即甲丙之實二千四百、與丙己之實一千六百、若壬三與子二、為等帶半之比例也。其曰壬與癸、癸與子兩比例相結者、壬三倍大于癸、癸反二倍大于子。反二倍者、癸得子之半。三乘半得一五、則壬與子為等帶半之比例也。其曰借象者、乙丙與丙庚、丁丙與丙戊二比例既不同理、又異中率、故借壬與癸、癸與子同中率、而不同理之

二比例以爲象、本卷界說五初作壬與癸、若乙丙與丙庚、次作癸與子、若丁丙與丙戊、本篇十二則癸爲前率之後、又爲後率之前、是爲壬子首尾兩率之樞紐、令相象之丙庚丁丙亦化兩率爲一率、爲乙丙丙戊首尾兩率之樞紐、因以兩比例相結爲首尾兩率之比例、雖不能使三率爲同理之兩比例而合爲一連比例、亦能使兩不同理之比例首尾合而爲一比例矣、自三以上、可倣此相借以至無窮也、本卷界說五

第二十四題

平行線方形之兩角線方形、自相似、亦與全形相似、



解曰、甲乙丙丁平行方形、作甲丙對角線、任作戊己庚辛兩線、與丁丙乙丙平行、而與對角線交相遇于壬、題言戊庚己辛兩角線方形、自相似、亦與全形相似、

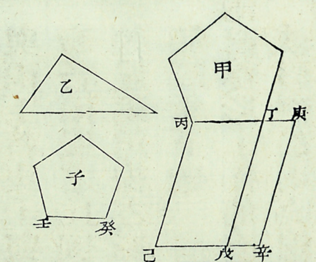
論曰、試依一卷廿九題、推顯兩角線形等角、又庚甲戊與乙甲丁同角、而甲戊壬外角、與甲丁丙內角等、甲庚壬外角、與甲乙丙內角等、戊壬庚外角、與乙己壬內角等、乙己壬外角、又與乙丙丁內角等、則戊庚形與甲丙全形等角矣、依顯己辛形亦與全形等角矣、今欲顯兩形與全形相似者、試觀甲庚壬與甲乙丙兩角形、甲戊

壬與甲丁丙兩角形既各等角 一卷廿九可推仍見本篇四之系 即甲乙與乙丙之比例若甲庚與庚壬而庚乙兩角旁各兩邊之比例等也 六卷四 又乙丙與丙甲之比例若庚壬與壬甲丙甲與丙丁之比例若壬甲與壬戊平之即乙丙與丙丁若庚壬與壬戊也 五卷廿二 則乙丙丁庚壬戊兩角旁各兩邊之比例等也依顯各角旁各兩邊之比例皆等是兩角線方形自相似亦與全形相似

第二十五題

兩直線形求作他直線形與一形相似與一形相等

法曰甲乙兩直線形求作他直線形與甲相似與乙相



等先于求相似之甲形任取一邊如丙丁于丙丁邊上作平行方形與甲等為丙戊 一卷四四四五 次于丁戊邊上作平行方形與乙等而戊丁庚角與丁丙己角等為丁辛其丙丁庚己戊辛俱為直線也 一卷四五可推 次作一壬癸線為丙丁丁庚之中率 本篇十三 末于壬癸上作子形與甲相似而體勢等 本篇十八 即子形與乙等

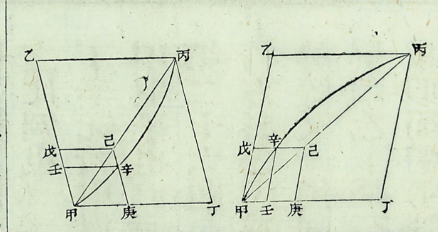
論曰丙丁壬癸丁庚三線既為連比例即依本篇二十題系可顯一丙丁與三丁庚之比例若一丙丁上之甲

與二壬癸上之子兩形相似而體勢等者之比例也又丙丁與丁庚之比例若丙戊與丁辛兩等高平行方形之比例也（本篇一）則丙戊與丁辛若甲與子矣夫丙戊與丁辛元若甲與乙也（丙戊與甲等丁辛與乙等）則甲與乙之比例若甲與子也（五卷十一）而乙形與子形等矣（五卷九）

第二十六題

平行方形之內減一平行方形其減形與元形相似而體勢等又一角同則減形必依元形之對角線

解曰乙丁平行方形之內減戊庚平行方形元形減形相似而體勢等又戊甲庚同角題言戊庚形必依乙丁形之對角線



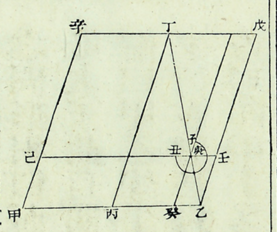
論曰試作甲己己丙對角兩線若兩線爲一直線即顯戊庚形依甲丙對角線矣如云甲己己丙非一直線令別作元形之對角線而分戊己邊于辛即作辛壬線與己庚平行其乙丁戊壬兩平行方形既同依甲辛丙一直對角線則宜相似而體勢等矣（本篇廿四）是乙甲與甲丁之比例宜若戊甲與甲壬也夫乙甲與甲丁元若戊甲與甲庚（元設形相似而體勢等）令若所云則戊甲與甲庚亦若戊

甲與甲壬癸。五卷十一而甲壬分與甲庚全亦等矣。五卷九可
乎。若云甲辛丙分己庚于辛。卽令作辛壬與己戊平行。
依前論駁之。

第二十七題

凡依直線之有闕平行方形不滿線者。其闕形與半線上
之闕形相似而體勢等。則半線上似闕形之有闕依形。
必大于此有闕依形。

解曰。甲乙線平分于丙。于半線丙乙上任作丙丁戊乙
平行方形。其對角線乙丁。次作甲乙戊辛滿元線平行
方形。卽甲丁爲甲丙半線上之有闕依形。丙戊爲丙乙



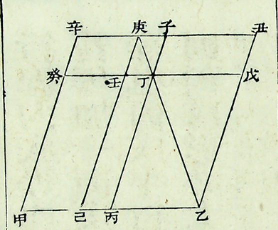
半線上之闕形。本卷界說六此兩形相等相
似體勢又等。題言甲乙線上凡作有闕
依形不滿線者。其闕形與丙戊相似而
體勢等。卽甲丙半線上之甲丁有闕依
形。必大于此有闕依形。

論曰。試于乙丁對角線上任取一點爲庚。從庚作己庚
壬線。庚癸線。與甲乙乙戊各平行。卽得甲庚爲依甲乙
元線之有闕平行方形。而癸壬爲其闕形。此癸壬闕形
既依乙丁對角線。則與丙戊闕形相似而體勢等。本篇廿四
夫丙庚庚戊兩餘方形既等。一卷四三若每加一癸壬角線

方形卽丙壬與癸戊亦等也又丙壬與丙己俱在兩平行線內底等卽兩形等一卷三六而丙己與癸戊兩形亦等若每加一丙庚形是甲庚平行方形與子丑磬折形亦等也丙戊平行方形函子丑磬折形之外尚有庚丁形則丙戊形必大于子丑磬折形而等丙戊之甲丁形丙戊甲丁同在兩平行線內又等底故見一卷三六必大于等磬折形之甲庚形矣

依顯凡依乙丁對角線作形與丙戊相似者其有闕依形俱小于甲丁也為其必有庚丁之較故也

又論甲丁必大於甲庚曰己丁丁壬兩平行方形同在兩平行線內又底等卽兩形等一卷卅六而庚戊為丁壬之分則丁壬大于庚戊較餘一庚丁形其大于丙庚亦如之庚戊丙庚兩餘方形等故見一卷四三卽等丁壬之己丁形其大于丙庚亦較餘一庚丁形也次每加一丙己形則甲丁必大于甲庚矣



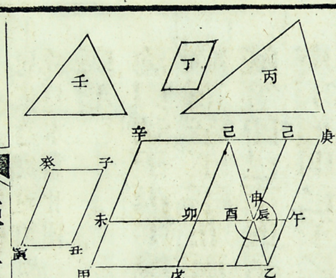
又解曰若庚點在丙戊形外卽引乙丁對角線至庚從庚作辛丑線與癸戊平行次引甲癸線至辛引乙戊線至丑而與辛丑線遇于辛于丑末作庚己線與辛甲平行卽得甲庚為依甲乙元線之有闕平行方形又得己丑與丙戊相似而體勢等者兩形

同依乙庚對角線故見本篇廿四爲其闕形也題言甲丁形亦大于甲庚形。

論曰試于丙丁線引出之至子卽辛子子丑兩線等。卷一卅四而辛丁丁丑兩形亦等。卷一卅六其丁丑己丁兩餘方形既等卽己丁與辛丁亦等夫辛丁大于辛壬既較餘一庚丁形則己丁之大于辛壬亦較餘一庚丁形也此兩率者每加一甲壬平行方形則甲丁大于甲庚者亦較餘一庚丁形矣依顯凡乙丁對角線引出丙戊形外依而作形與丙戊相似者其有闕依形俱小于甲丁也爲其必有庚丁之較故也。

第二十八題

一直線求作依線之有闕平行方形與所設直線形等而其闕形與所設平行方形相似其所設直線形不大于半線上所作平行方形與所設平行方形相似者。



法曰甲乙線求作依線之有闕平行方形與所設直線形丙等而其闕形與所設平行方形丁相似先以甲乙線兩平分于戊次于戊乙半線上作戊己庚乙平行方形與丁相似而體勢等。本篇十八次作甲辛庚乙滿元線平

行方形若甲己平行方形與丙等者本篇廿五即得所求矣
若甲己大于丙者題言甲己小即不可作見本篇廿七即等甲己之戊庚
亦大于丙也則尋戊庚之大于丙幾何假令其較爲壬
兩直線形不等相減之較法見一卷四五增即作癸子丑寅平行方形與壬
等又與戊庚形相似而體勢等本篇廿五則戊庚平行方形
與丙直線形及癸丑平行方形幷等而戊庚必大于癸
丑矣夫戊庚與癸丑既相似即戊己與己庚兩邊之比
例若寅癸與癸子也而戊庚既大于癸丑即戊己己庚
兩邊亦大于寅癸癸子也次截取己巳己卯與癸子癸
寅等而作己巳辰卯平行方形必與癸丑形相等相似

而體勢等矣又卯巳形既與戊庚相似而體勢等必同
依乙己對角線也本篇廿六次于巳辰線引出抵甲乙元線
于卯辰兩界各引出作午未線即甲辰爲依甲乙線之
有闕平行方形與丙等而其闕形乙辰與戊庚相似本篇
廿四即亦與丁相似
論曰辰庚與辰戊兩餘方形既等一卷四三每加一乙辰角
線方形即乙巳與戊午亦等而與等戊午之戊未亦等
戊午戊未同在平行線內又底等故見一卷卅六乙巳與戊未既等又每加一
戊辰方形即甲辰平行方形與申酉磬折形亦等矣夫
申酉磬折形爲戊庚形之分而戊庚與丙及癸丑等戊