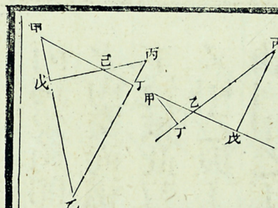
戊乙三線爲連比例戊丁戊己戊甲三線亦爲連比例而戊己爲各全線與其規外線之各中率本篇十七

十增題兩直線相遇作角從兩線之各一界互下垂線而每方爲兩線一自界至相遇處一自界至垂線則各相對之兩線皆彼此互相視



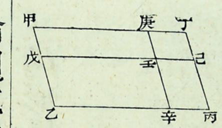
解曰甲乙丙乙兩線相遇于乙作甲乙丙角從甲作丙乙之垂線從丙作甲乙之垂線若甲乙丙爲鈍角即如前圖兩垂線當至甲乙丙乙之各引出線上爲甲丁爲丙戊其甲戊丙丁交而相分于乙也若甲乙丙爲銳角即如後圖甲丁丙戊兩垂線當在甲乙丙乙之內交而相分于己也題言兩圖之甲乙乙戊丙乙乙丁皆彼此互相視者謂甲乙與乙丙若丁乙與乙戊也又甲乙與丁乙若乙丙與乙戊也

論曰甲乙丁角形之甲乙丁甲丁乙兩角與丙乙戊角形之丙乙戊丙戊乙兩角各等兩爲直角兩于前圖爲交角于後圖爲同角故即兩形爲等角形而甲乙與丁乙若乙丙與乙戊也本篇四更之則甲乙與乙丙若丁乙與乙戊也

又論曰依前圖可推後圖之甲丁丙戊交而相分于己其甲己己丁丙己己戊亦彼此互相視蓋甲己己戊丙己

丁既為等角形即甲己與己戊若丙己與己丁也本篇四更之則甲己與丙己若己戊與己丁也

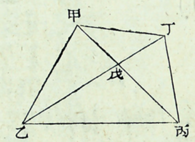
十一增題平行線形內兩直線與兩邊平行相交而分元形為四平行線形此四形任相與為比例皆等



解曰甲乙丙丁平行線形內作戊己庚辛兩線與甲丁丁丙各平行而交于壬題言所分之戊庚庚己乙壬壬丙四形任相與為比例皆等

論曰戊壬與壬己兩線之比例既若戊庚與庚己兩形本篇一又若乙壬與壬丙兩形即戊庚與庚己亦若乙壬與壬丙也五卷十二依顯乙壬與戊庚亦若壬丙與庚己也

十二增題凡四邊形之對角兩線交而相分其所分四三角形任相與為比例皆等



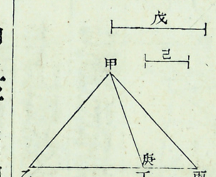
解曰甲乙丙丁四邊形之甲丙乙丁兩對角線交相分于戊題言所分甲戊丁乙戊丙甲戊乙丁戊丙四三角形任相與為比例皆等

論曰甲戊與戊丙兩線之比例若甲戊丁與丁戊丙兩角形又若甲戊乙與乙戊丙兩角形本篇一即甲戊丁與丁戊丙兩角形亦若甲戊乙與乙戊丙也依顯甲戊乙

與甲戊丁亦若乙戊丙與丁戊丙也

十三增題三角形任于一邊任取一點從點求作一線分本形為兩形其兩形之比例若所設兩幾何之比例

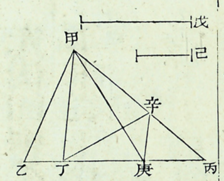
先法曰甲乙丙角形任于一邊如乙丙上任取一點為丁求從丁作一線分本形為兩形其兩形之比例若所



設兩幾何如戊線與己線之比例先以乙丙線兩分之于庚令乙庚與庚丙之比例若戊與己本篇十其庚與丁若同點即作丁甲線則乙丁與丁丙兩線之比例若乙丁甲與丁丙甲兩角形也本篇一是丁甲線所分兩形之比

例若戊與己

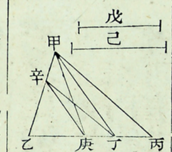
次法曰若庚在丁丙之內亦作丁甲線次從庚作庚辛線與丁甲平行次作丁辛線相聯即丁辛線分本形為



兩形其比例若戊與己者謂乙丁辛甲無法四邊形與丁丙辛角形之比例若乙庚與庚丙也亦若戊與己也

論曰試作庚甲線即辛庚甲庚辛丁兩角形等一卷卅七次每加一丙庚辛角形即丙庚甲丙辛丁兩角形亦等則甲乙丙全形與丙庚甲角形之比例若甲乙丙與丙辛丁也五卷七分之則乙庚甲角形與丙庚甲

角形之比例若乙丁辛甲無法四邊形與丙辛丁角形也（五卷十七）乙庚甲與丙庚甲兩角形之比例既若乙庚與庚丙（本篇一）則乙丁辛甲無法四邊形與丙辛丁角形之比例亦若乙庚與庚丙也則亦若戊與己也



後法曰若庚在乙丁之內亦作丁甲線次從庚作庚辛線與丁甲平行次作丁辛線相聯卽丁辛線分本形爲兩形其比例若戊與己者謂乙丁辛角形與丁丙甲辛無法四邊形之比例若乙庚與庚丙也亦若戊與己也

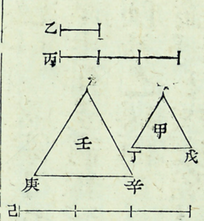
論曰試作庚甲線如前推顯辛庚甲庚辛丁兩角形等

（一卷卅七）次每加一乙庚辛角形卽乙庚甲與乙辛丁兩角形亦等則甲乙丙全形與乙庚甲角形之比例若甲乙丙與乙辛丁也（五卷七）分之則丙庚甲角形與乙庚甲角形之比例若丁丙甲辛無法四邊形與乙辛丁角形也（五卷十七）反之則乙庚甲角形與丙庚甲角形之比例若乙辛丁角形與丁丙甲辛無法四邊形也乙庚甲與丙庚甲之比例既若乙庚與庚丙（本篇一）則乙丁辛角形與丁丙甲辛無法四邊形之比例亦若乙庚與庚丙也則亦若戊與己也

系凡角形任于一邊任取一點從點求減命分之一如

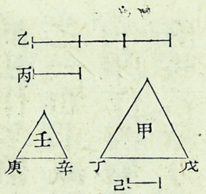
前法作多倍大之比例卽得其所作倍數每少于命分之一。如求減四分之一。卽作三倍大之比例減五分之一。卽作四倍大之比例也則全形與所減分之比例其倍數若命分之數也

十四增題。一直線形求別作一直線形相似而體勢等其小大之比例如所設兩幾何之比例



法曰甲直線形求別作直線形相似而體勢等其甲形與所作形小大之比例若所設兩幾何如乙與丙兩線之比例先以乙丙及任用甲之一邊如丁戊三線求其斷比例之末率為己本篇十二。次求丁戊及己之中率線為庚辛本篇十三。末從庚辛上作壬直線形與甲相似而體勢等卽甲與壬之比例若乙與丙

論曰丁戊庚辛己三線為連比例卽一丁戊與三己之比例若相似而體勢等之甲與壬本篇十九二十之系

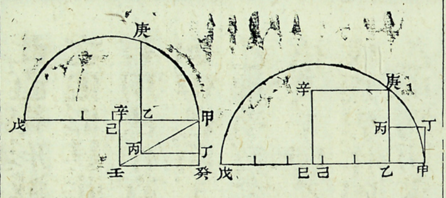


若先設大甲求作小壬若乙與丙其法同如上圖

用此法可依此直線形加作兩倍大三倍四五倍大以至無窮之他形亦可依

此直線形減作二分之一、三分四五分之一、以至無窮之他形、其此形與他形皆相似、而體勢等

有用法、作直角方形、平行線形、及各形之相加相減者、如甲乙丙丁直角方形、求別作五倍大之他形、先以甲乙線引長之、以甲乙爲度、截取五分至戊、令乙至戊五倍大于甲乙也、次以甲戊兩平分于己、次以己爲心、甲戊爲界、作甲庚戊半圓、其乙丙線直行遇圜界于庚、卽乙庚爲所求方形之一邊也、末作乙庚辛巳直角方形、卽五倍大于甲丙、何者、乙庚既爲戊乙乙甲之中率線、本篇十三之系 卽一戊乙與三乙甲之比例、若二庚乙上直角方形與三甲乙上直角方形之比例也、本篇二十之系 戊乙既五倍于乙甲、則乙辛亦五倍于甲丙、若戊乙爲乙甲之



六倍、則乙辛亦甲丙之六倍、若戊乙爲乙甲三分之一、則乙辛亦甲丙三分之一、相加相減倣此、以至無窮、如甲乙丙丁平行直角形、求別作二倍大之他形、相似而體勢等、先以甲乙線引長之、以甲乙爲度、截取二分至戊、令乙至戊二倍大于甲乙也、次以甲戊兩平分于己、次以己爲心、甲戊爲界、作甲庚戊半圓、其丙乙線直行遇圜

界于庚，卽乙庚爲所求直角形之一邊也。次于甲戊線上截取甲辛與乙庚等，從辛作辛壬線，與乙丙平行。次作甲丙對角線，引長之，與辛壬線遇于壬。末作丁癸壬戊甲辛壬癸平行直角形，卽二倍大于甲丙。又相似而體勢等。何者？戊乙、乙庚、乙甲三線既爲連比例，本篇十三之系如前論，一戊乙與三乙甲之比例，若二等乙庚之甲辛上平行直角形甲壬與三甲乙上平行直角形甲丙也。本篇二十之系戊乙既二倍于甲乙，則甲壬亦二倍于甲丙。用此法，凡甲乙上不論何等形，與乙庚上形相似而體勢等者，其乙庚上形皆二倍大于甲乙上形，相加相減，

俱倣此以至無窮。

今附：若用前法作圜，則乙庚徑上圜亦二倍大于甲乙徑上圜，相加相減，倣此以至無窮。

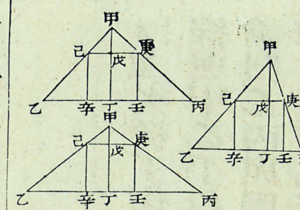
以上用法與本增題同，但此用法隨作隨得，中率線不費尋求，致爲簡易耳。

十五增題　諸三角形求作內切直角方形。

法曰：如甲乙丙銳角形，求作內切直角方形。先從甲角作甲丁爲乙丙之垂線。次以甲丁線兩分于戊，令甲戊與戊丁之比例，若甲丁與乙丙。本篇一之增題末從戊作己庚線，與乙丙平行，從己從庚作己辛、庚壬兩線，皆與戊丁

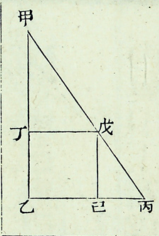
平行。即得己壬形。如所求。若直角鈍角形。則從直角鈍角作垂線。餘法同。如第二第三圖是。

論曰。己戊庚線既與乙丙平行。即乙丁與丁丙。若己戊與戊庚也。本篇四之增題合之。即乙丙與丁丙。若己庚與戊庚也。又丁



丙與甲丁。若戊庚與甲戊。甲丁丙與甲戊庚爲等角形故見本篇四之系平之。即乙丙與甲丁。若己庚與甲戊也。又甲丁與乙丙。若甲戊與戊丁。平之。即乙丙與乙丙。若己庚與戊丁也。乙丙與乙丙同線。必等。即己庚與戊丁必等。而己庚與辛壬

又等。一卷卅四戊丁與己辛。庚壬亦等。則己庚。庚壬。壬辛。辛己四邊俱等。又戊丁辛既直角。即己辛丁亦直角。一卷廿九其餘亦皆直角。而己壬爲直角方形。



又法曰。若直角三邊形。求依乙角作內切直角方形。則以垂線甲乙兩分于丁。令甲丁與丁乙之比例。若甲乙與乙丙。本篇十次從丁作丁戊直線。與乙丙平行。從戊作戊己直線。與甲乙平行。即得丁己形。如所求。

論曰。乙丙與甲乙。既若丁戊與甲丁。甲乙丙甲丁戊爲等角形故見本篇四之系而甲乙與乙丙。又若甲丁與丁乙。平之。即乙丙與

乙丙若丁戊與丁乙也。乙丙與乙丙同線，必等，即丁戊與丁乙必等，而丁己爲直角方形。

今附如上三邊直角形，依乙角作內切直角方形，其方形邊必爲甲丁、己丙兩分餘邊之中率。何者？甲丁與丁戊若戊己與己丙故。本篇四之系。