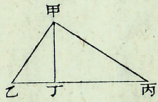


直角三邊形從直角向對邊作一垂線分本形為兩直角三邊形即兩形皆與全形相似亦自相似



解曰甲乙丙直角三邊形從乙甲丙直角作甲丁垂線題言所分甲丁丙甲丁乙兩三邊形皆與全形相似亦自相似

論曰甲乙丙甲丁丙兩形既各以乙甲丙甲丁丙為直角而丙角又同即其餘甲乙丙丁甲丙兩角必等一卷則甲乙丙甲丁丙兩形必為等角形而等角旁之各兩邊比例必等等者謂乙丙與甲丙若甲丙與丙丁也甲丙與甲乙若丙丁與甲丁也乙丙與甲乙若甲丙與甲

丁也即甲丁丙角形與甲乙丙全形相似矣本篇依顯

甲丁乙角形與甲乙丙全形亦相似也何者丙甲乙甲

丁乙兩皆直角而乙角又同即其餘甲丙乙丁甲乙兩

角必等卅一卷甲乙丙甲丁乙兩形必為等角形而等角

旁之各兩邊比例必等故也依顯甲丁乙甲丁丙兩角

形亦相似也何者兩形各與全形相似即兩形自相似

五卷

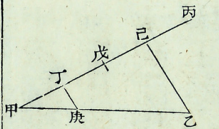
系從直角作垂線即此線為兩分對邊線比例之中率而直角旁兩邊各為對角全邊與同方分邊比例之中率何者丙丁與丁甲之比例若丁甲與丁乙也故丁甲



為丙丁乙兩分邊比例之中率也又乙丙與丙甲之比例若丙甲與丙丁也故丙甲為乙丙丙丁之中率也乙丙與乙甲之比例若乙甲與乙丁也故乙甲為乙丙乙丁之中率也

第九題

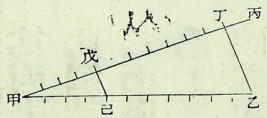
一直線求截所取之分



法曰甲乙直線求截取三分之一先從甲任作一甲丙線為丙甲乙角次從甲向丙任作所命分之平度如甲丁丁戊戊己為三分也次作己乙直線末作丁庚線與己乙平行即

甲庚為甲乙三分之一

論曰甲乙己角形內之丁庚線既與己乙邊平行即己丁與丁甲之比例若乙庚與庚甲也本篇合之己甲與甲丁若乙甲與庚甲也五卷十八而甲丁既為己甲三分之一即庚甲亦為乙甲三分之一也



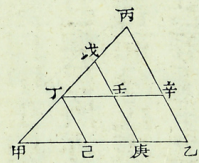
注曰甲乙線欲截取十一分之四先作甲丙線為丙甲乙角從甲向丙任平分十一分至丁次作丁乙線末從甲取四分得戊作戊己線與丁乙平行即甲己為十一分甲乙之四何者依上論丁甲與戊甲之比例若乙甲與己甲也反之



甲戊與甲丁若甲己與甲乙也五卷甲戊為十一分  
甲丁之四則甲己亦十一分甲乙之四矣依此可推  
不盡分之數蓋四不為十一之盡分故

第十題

一直線求截各分如所設之截分



法曰甲乙線求截各分如所設甲丙任分  
之丁戊者謂甲乙所分各分之比例若甲  
丁丁戊戊丙也先以甲乙甲丙兩線相聯  
于甲任作丙甲乙角次作丙乙線相聯末  
從丁從戊作丁己戊庚兩線皆與丙乙平行即分甲乙

線于己于庚若甲丙之分于丁于戊

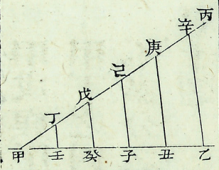
論曰甲丁與丁戊之比例既若甲己與己庚本篇即甲

己與己庚亦若甲丁與丁戊也更作丁辛線與甲乙平

行而分戊庚于壬即丁戊與戊丙若丁壬與壬辛也亦

若等丁壬之己庚卷一與等壬辛之庚乙也本篇則己

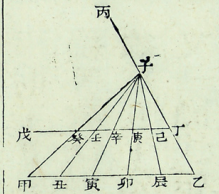
庚與庚乙亦若丁戊與戊丙也



從此題作一用法平分一直線為若干分  
如甲乙線求五平分即從甲任作甲丙線  
為丙甲乙角次從甲向丙任作五平分為  
甲丁丁戊戊己己庚庚辛次作辛乙直線



相聯末作丁壬戊癸己子庚丑四線皆與辛乙平行即壬癸子丑分甲乙為五平分其理依前論推顯



又一簡法如甲乙線求五平分即從丙任作丙乙線為丙乙甲角次于乙丙任取一點為丁作丁戊線與甲乙平行次從丁向戊任作五平分為丁己己庚庚辛辛壬壬癸而丁癸線合小于甲乙次從甲過癸作甲子線遇乙丙于子末從子作子壬子辛子庚子己四線各引長之而分甲乙于丑于寅于卯于辰為五平分論曰丁戊與甲乙既平行即子壬癸與子丑甲兩角子

癸壬與子甲丑兩角各等廿一卷而甲子丑同角即甲子

丑癸子壬兩角形相似矣則子癸與癸壬之比例若子

甲與甲丑也四本依顯子壬與壬辛若子丑與丑寅也

又癸壬與壬辛等即子壬與壬癸若子壬與壬辛也五卷

七則子丑與丑甲亦若子丑與丑寅也而甲丑丑寅兩

線等矣十一卷依顯寅卯卯辰辰乙俱與甲丑等則甲乙

線為五平分

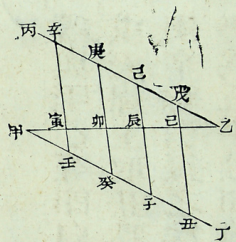
又一簡法如甲乙線求五平分即從甲從乙作甲丁乙

丙兩平行線次從乙任作戊己庚辛四平分次用元度

從甲作壬癸子丑四平分末作戊丑己子庚癸辛壬四



線相聯即分甲乙于己于辰于卯于寅為五平分

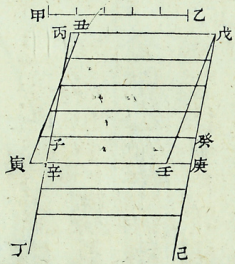


論曰辛庚與壬癸既平行相等即辛壬與庚癸亦平行卅一卷依顯己子戊丑俱平行而甲丑既為四平分則甲

己亦四平分本題依顯乙辛既為四平分則乙寅亦四平分而通甲乙為五平分

又用法先作一器丙丁戊己為平行線任平分為若干格每作平行線相聯今欲分甲乙為五平分即規取甲乙之度以一角抵戊丙線而一角抵庚辛線如不在庚

辛者即漸移之令至也既至壬即戊壬之分為甲乙之分矣



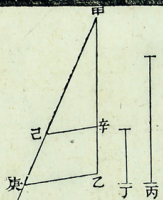
論曰庚癸與子辛既平行相等即癸子庚辛亦平行相等卅一卷而丙丁戊己內諸線俱平行相等戊庚為五平分即戊壬亦五平分矣本題戊壬之度

既與甲乙等即自戊至壬諸格分甲乙為五平分也如戊丙線上取丑點而甲乙度抵庚辛之外若丑寅即從庚辛線引長之為庚寅而癸子諸線俱引長之其丑寅仍為五平分如前論若所欲分之線極小則製器宜密



令相稱焉

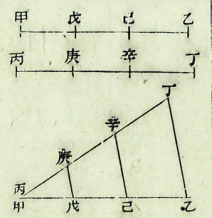
增題有直線求兩分之而兩分之比例若所設兩線之比例



法曰甲乙線求兩分之而兩分之比例若所設丙與丁先從甲任作甲戊線而為甲角次截取甲己與丙等己庚與丁等次作庚乙線聯之末作己辛線與庚乙平行即分甲乙于辛而甲辛與辛乙之比例若丙與丁說見本篇二

又增題兩直線各三分之一各互為兩前兩後率比例等

即兩中率與兩前兩後率各為比例亦等



解曰甲乙丙丁兩線各三分之一于戊于己于庚于辛各互為兩前兩後率比例等者甲戊與戊乙若丙庚與庚丁甲己與己乙若丙辛與辛丁也題言中率戊己庚辛各與其前後率為比例亦等者甲戊與戊己若丙庚與庚辛己乙與戊己若辛丁與庚辛也

論曰甲戊與戊乙之比例既若丙庚與庚丁即合之甲乙與戊乙若丙丁與庚丁也而甲己與己乙既若丙辛與辛丁即合之甲乙與己乙若丙丁與辛丁也又反之



己乙與甲乙若辛丁與丙丁也夫己乙與甲乙既若辛  
丁與丙丁而甲乙與戊乙又若丙丁與庚丁即平之己  
乙與戊乙亦若辛丁與庚丁也廿二卷又轉之戊乙與戊  
己若庚丁與庚辛也又分之己乙與戊己若辛丁與庚  
辛也此後解也又甲戊與戊乙既若丙庚與庚丁而戊  
乙與戊己又若庚丁與庚辛即平之甲戊與戊己若丙  
庚與庚辛也此前解也

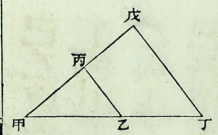
又簡論曰如後圖聯甲于丙作乙甲丁角次作丁乙辛  
己庚戊三線相聯其甲戊與戊乙之比例既若丙庚與  
庚丁即庚戊與丁乙平行二本篇甲己與己乙既若丙辛

與辛丁即辛己與丁乙平行二本篇而庚戊與辛己亦平  
行三十卷是甲戊與戊己若丙庚與庚辛也己乙與戊己  
亦若辛丁與庚辛也二本篇

第十一題

兩直線求別作一線相與為連比例

法曰甲乙甲丙兩線求別作一線相與為連比例者合



兩線任作甲角而甲乙與甲丙之比例若甲  
丙與他線也先于甲乙引長之為乙丁與甲  
丙等次作丙乙線相聯次從丁作丁戊線與  
丙乙平行末于甲丙引長之遇于戊即丙戊



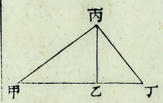


為所求線如以甲丙為前率做此

論曰甲丁戊角形內之丙乙線既與戊丁邊平行即甲乙與乙丁之比例若甲丙與丙戊也本篇而乙丁甲丙

元等即甲乙與甲丙若甲丙與丙戊也五卷

注曰別有一法以甲乙丙兩線列作甲乙丙直角



次以甲丙線聯之而甲乙引長之末從丙作丙丁為甲丙之垂線遇引長線于丁即乙丁為所求線

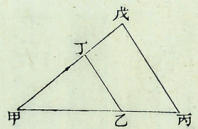
論曰甲丙丁角形之甲丙丁既為直角而從直角至甲丁底有丙乙垂線即丙乙為甲乙乙丁比例之中

率本篇八則甲乙與乙丙若乙丙與乙丁也既從一

二得三即從二三求四以上至于無窮俱做此

第十二題

三直線求別作一線相與為斷比例



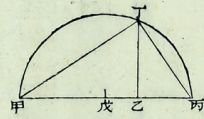
法曰甲乙乙丙甲丁三直線求別作一線相與為斷比例者謂甲丁與他線之比例若甲乙與乙丙也先以甲乙乙丙作直線為甲丙次以甲丁線合甲丙任作甲角次作丁乙線相聯次從丙作丙戊線與丁乙平行末自甲丁引長之遇丙戊于戊即丁戊為所求線



論曰甲丙戊角形內之丁乙線既與丙戊邊平行即甲丁與丁戊之比例若甲乙與乙丙<sub>二木篇</sub>

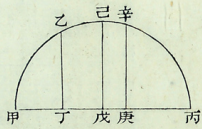
第十三題

兩直線求別作一線為連比例之中率



法曰甲乙乙丙兩直線求別作一線為中率者謂甲乙與他線之比例若他線與乙丙也先以兩線作一直線為甲丙次以甲丙兩平分于戊次以戊為心甲丙為界作甲丁丙半圓末從乙至圓界作乙丁垂線即乙丁為甲乙乙丙之中率

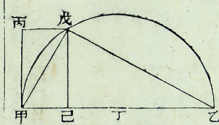
論曰試從丁作丁甲丁丙兩線即甲丁丙為直角<sub>三卷一</sub>而直角所下乙丁垂線兩分對邊線甲丙其甲乙與乙丁若乙丁與乙丙也<sub>本篇八</sub>則乙丁為甲乙乙丙之中率



注曰依此題可推凡半圓內之垂線皆為兩分徑線之中率線如甲乙丙半圓其乙丁為甲丁丁丙之中率己戊為甲戊戊丙之中率辛庚為甲庚庚丙之中率也何者半圓之內從垂線作角皆為直角<sub>三卷一</sub>故依前論推顯各為中率也



增題一 直線有他直線大于元線二倍以上求分他線為兩分而以元線為中率

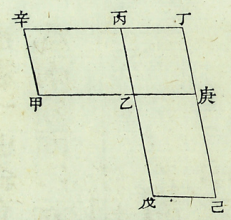


法曰甲乙線大于甲丙二倍以上求兩分甲乙而以甲丙為中率先以甲乙甲丙聯為丙甲乙直角而兩平分甲乙于丁次以丁為心甲乙為界作甲戊乙半圓次從丙作丙戊線與甲乙平行而遇半圓界于戊末從戊作戊己垂線而分甲乙于己即戊己為甲己己乙兩分之中率

論曰試作戊甲戊乙兩線依本題論即戊己為甲己己乙之中率而甲丙戊己為平行方形即丙甲與戊己等

一 卷 卅四 則丙甲亦甲己己乙之中率也 第十四題 二支

兩平行方形等一角又等即等角旁之兩邊為互相視之邊兩平行方形之一角等而等角旁兩邊為互相視之邊即兩形等



先解曰甲乙丙辛乙戊己庚兩平行方形等甲乙丙戊乙庚兩角又等題言此兩角各兩旁之兩邊為互相視之邊者甲乙與乙庚之比例若戊乙與乙丙也論曰試以兩等角相聯于乙令甲乙乙



庚爲一直線其甲乙丙與戊乙庚既等角卽戊乙乙丙亦一直線一卷十次從辛丙己庚各引長之遇於丁其辛乙乙己兩平行方形既等卽辛乙與乙丁兩形之比例若乙己與乙丁也五卷七而辛乙與乙丁俱在兩平行線之內等高卽辛乙與乙丁兩形之比例若其底甲乙與乙庚也本篇依顯乙己與乙丁兩形亦若其底戊乙與乙丙也則甲乙與乙庚亦若戊乙與乙丙也

後解曰甲乙丙戊乙庚等角兩旁之各兩邊爲互相視之邊者甲乙與乙庚若戊乙與乙丙也題言辛乙乙己兩平行方形等

論曰依上論以兩等角相聯其甲乙與乙庚之比例既若戊乙與乙丙而甲乙與乙庚兩底之比例若平行等高之辛乙與乙丁兩形本篇戊乙與乙丙兩底之比例若平行等高之乙己與乙丁兩形則辛乙與乙丁若乙己與乙丁矣而辛乙乙己兩形安得不等五卷九

第十五題 二支

相等兩三角形之一角等卽等角旁之各兩邊互相視兩三角形之一角等而等角旁之各兩邊互相視卽兩三角形等

先解曰甲乙丙乙丁戊兩角形等兩乙角又等題言等



角旁之各兩邊互相視者謂甲乙與乙戊之比例若丁乙與乙丙也

論曰試以兩等角相聯于乙令甲乙乙戊為

一直線其甲乙丙丁乙戊既等角即丁乙乙

丙亦一直線一卷十次作丙戊線相聯其甲

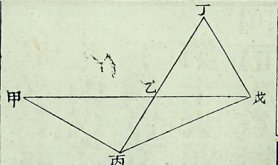
乙丙乙丁戊兩角形既等即甲乙丙與乙丙戊之比例

若乙丁戊與乙丙戊也五卷七夫甲乙丙與乙丙戊兩等

高形之比例若其底甲乙與乙戊也而乙丁戊與乙丙

戊兩等高形亦若其底丁乙與乙丙也則甲乙與乙戊

若丁乙與乙丙



後解曰兩乙角等而乙旁各兩邊甲乙與乙戊之比例若丁乙與乙丙題言甲乙丙乙丁戊兩角形等

論曰依前列兩形令等角旁兩邊各為一直線其甲乙

與乙戊之比例既若丁乙與乙丙而甲乙與乙戊兩底

又若其上甲乙丙乙丙戊兩等高角形丁乙與乙丙兩

底又若其上乙丁戊乙丙戊兩等高角形則甲乙丙與

乙丙戊之比例若乙丁戊與乙丙戊矣而甲乙丙與乙

丁戊豈不相等五卷九

第十六題二支

四直線為斷比例即首尾兩線矩內直角形與中兩線矩