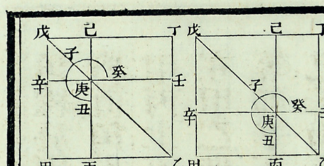
第七題

一直線任兩分之其元線上及任用一分線上兩直角方形并與元線偕一分線矩內直角形二及分餘線上直角方形并等



解曰甲乙線任分於丙題言元線甲乙上及任用一分線如甲丙上兩直角方形并（不論甲丙為長分為短分）與甲乙偕甲丙矩內直角形二及分餘線丙乙上直角方形并等

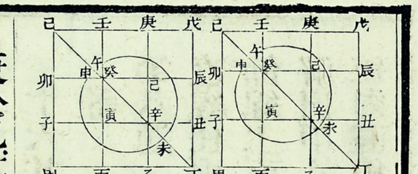
論曰試於甲乙上作甲丁直角方形次作乙戊對角線從丙作丙己線與乙丁平行遇對角線於庚末從庚作辛壬線與甲乙平行夫辛己丙壬皆直角方形（本篇四之系）而辛庚與甲丙等（一卷卅四）即辛己為甲丙上直角方形也又甲戊與甲乙等即甲己直角形在甲乙偕甲丙矩線內也又戊丁丁壬與甲乙甲丙各等即辛丁直角形亦在甲乙偕甲丙矩線內也夫甲己己壬兩直角形（即癸子丑磬折形）及丙壬直角方形并本與甲丁直角方形等今於甲己辛丁兩直角形并加一丙壬直角方形即與甲丁直角方形加一辛己直角方形等矣則甲乙甲丙矩線內直角形二及丙乙上直角方形并與甲乙上直角方形及甲丙上直角方形并等也

注曰以數明之設十數任分之爲六爲四加前圖十之冪百及六之冪三十六并與十六互乘之兩實百二十及四之冪十六等如後圖十之冪百及四之冪十六并與十四互乘之兩實八十及六之冪三十六等

第八題

一直線任兩分之其元線偕初分線矩內直角形四及分餘線上直角方形并與元線偕初分線上直角方形等

解曰甲乙線任分於丙題言元線甲乙偕初分線丙乙矩內直角形四（不論丙乙爲長分爲短分）及分餘線甲丙上直角方形并與甲乙偕丙乙上直角方形等



論曰試以甲乙線引增至丁而乙丁與丙乙等於全線上作甲戊直角方形次作丁己對角線從乙作乙庚線與丁戊平行遇對角線於辛次從丙作丙壬線與甲己平行遇對角線於癸次從辛作子丑線與甲丁平行遇丙壬於寅末從癸作卯辰線與戊己平行遇乙庚於己其卯壬寅己乙丑俱角線方形（一卷卌四之系）而卯癸與甲丙兩線等（一卷卌四）即卯壬爲甲丙上直角方形又寅辛與丙乙兩線等（一篇卌四）即寅己爲丙乙上直角方形與

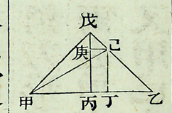
乙丑等（丙乙與乙丁等故）又乙辛辛己兩線亦各與丙乙等而甲辛子己兩直角形各在甲乙丙乙矩線內即等（子辛與甲乙等故）寅庚辛戊兩直角形亦各在甲乙丙乙矩線內即又等（寅辛辛丑與丙乙乙丁等辛庚丑戊與等甲乙之子辛等故）寅己既與乙丑等而每加一癸庚即乙丑癸庚并與寅庚又等是甲辛一子己二辛戊三乙丑四癸庚五五直角形并為午未申罄折形與元線甲乙偕初分線丙乙矩內直角形四等而午未申罄折形及卯壬直角方形本與甲戊直角方形等則甲乙丙矩線內直角形四及甲丙上直角方形并與甲乙偕丙乙上直角方形等

注曰以數明之設十數任分之為六為四如前圖十六互乘之實四為二百四十及四之冪十六共二百五十六與十六之冪等如後圖十四互乘之實四為一百六十及六之冪三十六共一百九十六與十四之冪等

第九題

一直線兩平分之又任兩分之任分線上兩直角方形并倍大於平分半線上及分內線上兩直角方形并

解曰甲乙線平分於丙又任分於丁題言甲丁丁乙上兩直角方形并倍大於平分半線甲丙上分內線丙丁



上兩直角方形并、

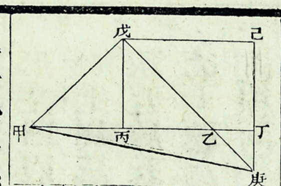
論曰、試於丙上作丙戊垂線、與甲丙等、次作甲戊戊乙兩腰、次從丁作丁己垂線、遇戊乙於己、從己作己庚線、與甲乙平行、遇戊丙於庚、末作甲己線、其甲丙戊角形之甲丙丙戊兩腰等、卽丙戊甲丙甲戊兩角亦等一卷五而甲丙戊爲直角、卽餘兩角皆半直角一卷卅二之系依顯丙戊乙亦半直角、又戊庚己角形之戊庚己角、爲戊丙乙之外角、卽亦直角一卷廿九而庚戊己半直角、卽庚己戊亦半直角一卷卅二之系又庚戊己庚己戊兩角等、卽庚戊庚己兩腰亦等一卷六依顯丁乙己角形之丁乙丁己兩腰亦等、夫甲丙戊角形之丙爲直角、卽甲戊線上直角方形、與甲丙丙戊線上兩直角方形并等一卷四七而甲丙丙戊上兩直角方形自相等、卽甲戊上直角方形、倍大於甲丙上直角方形矣、又戊庚己角形之庚爲直角、卽戊己線上直角方形、與庚戊庚己線上兩直角方形并等一卷四七而庚戊庚己上兩直角方形自相等、卽戊己上直角方形、倍大於等庚己之丙丁上直角方形矣庚己丙丁、爲丙己直角形之對邊、故見一卷卅四、則是甲戊戊己上兩直角方形并、倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并也、又甲己上直角方形、既等於甲戊戊己上兩直角方形

并。又等於甲丁丁己上兩直角方形并。一卷四七 則甲丁丁己上兩直角方形并。亦倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并矣。而丁己與丁乙等。則甲丁丁乙上兩直角方形并。豈不倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并也。

注曰。以數明之。設十數兩平分之。各五。又任分之爲七爲三。分內數二。其七之冪四十九。及三之冪九。倍大於五之冪二十五。及二之冪四。

第十題

一直線。兩平分之。又任引增一線。共爲一全線。其全線上及引增線上兩直角方形并。倍大於平分半線上及分餘半線偕引增線上兩直角方形并。



解曰。甲乙直線平分於丙。又任引增爲乙丁。題言甲丁線上及乙丁線上兩直角方形并。倍大於甲丙線上及丙丁線上兩直角方形并。

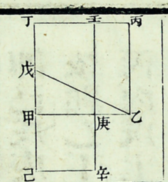
論曰。試於丙上作丙戊垂線。與甲丙等。自戊至甲。至乙。各作腰線。次從丁作己丁垂線。引長之。又從戊乙引長之。遇於庚。次作戊己線。與丙丁平行。末作甲庚線。依前題論推顯甲戊乙爲直角。而丙戊乙爲半直角。卽相對之戊庚己亦半直角。一卷廿九 又己爲直角。一卷卌四

即己戊庚亦半直角。（一卷卌二）而己戊己庚兩腰必等。（一卷六）依顯乙丁丁庚兩腰亦等。夫甲戊上直角方形等於甲丙丙戊上兩直角方形并。（一卷四七）必倍大於甲丙上直角方形。而戊庚上直角方形等於戊己己庚上兩直角方形并。（一卷四七）必倍大於對戊己邊之丙丁上直角方形。（一卷卌四）則甲戊戊庚上兩直角方形并。倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并也。又甲庚上直角方形等於甲戊戊庚上兩直角方形并。亦等於甲丁丁庚上兩直角方形并。則甲丁丁庚上兩直角方形并。亦倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并也。而甲丁乙丁上兩直角方形并。倍大於甲丙丙丁上兩直角方形并矣。（丁庚與乙丁等故）

注曰。以數明之。設十數平分之。各五。又任增三。為十三。十三之冪一百六十九。及三之冪九。倍大於五之冪二十五及八之冪六十四也。

第十一題

一直線。求兩分之。而元線偕初分線矩內直角形。與分餘線上直角方形等。



法曰。甲乙線求兩分之。而元線偕初分小線矩內直角形。與分餘大線上直角方形等。先於甲乙上作甲丙直角方形。次以甲丁線兩

平分於戊。次作戊乙線。次從戊甲引增至己。而戊己線與戊乙等。末於甲乙線截取甲庚與甲己等。即甲乙偕庚乙矩線內直角形與甲庚上直角方形等。如所求。

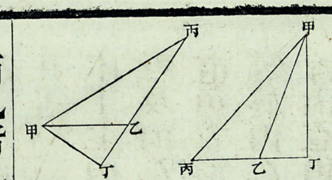
論曰。試於庚上作壬辛線與丁己平行。次作己辛線與甲庚平行。其壬庚與丙乙等。即與甲乙等。而庚丙直角形在甲乙偕庚乙矩線內也。又甲庚與甲己等。而甲為直角。即己庚為甲庚上直角方形也。（一卷卌四）今欲顯庚丙直角形與己庚直角方形等者。試觀甲丁兩平分於戊。而引增一甲己。是丁己偕甲己矩線內直角形（即丁辛直角形）及甲戊上直角方形幷。與等戊己之戊乙上直角方形等。（本篇六）夫戊乙上直角方形等於甲戊甲乙上兩直角方形幷。（一卷四七）即丁辛直角形及甲戊上直角方形幷與甲戊甲乙上兩直角方形幷等矣。次各減同用之甲戊上直角方形。即所存丁辛直角形不與甲乙上甲丙直角方形等乎。此二率者。又各減同用之甲壬直角形。則所存己庚直角方形與庚丙直角形等。而甲乙偕庚乙矩線內直角形。與甲庚上直角方形等也。

注曰。此題無數可解。說見九卷十四題。

第十二題

三邊鈍角形之對鈍角邊上直角方形。大於餘邊上兩直

角方形并之較爲鈍角旁任用一邊偕其引增線之與
對角所下垂線相遇者矩內直角形二



解曰甲乙丙三邊鈍角形甲乙丙爲鈍角從
餘角如甲下一垂線與鈍角旁一邊如丙乙
之引增線遇於丁爲直角題言對鈍角之甲
丙邊上直角方形大於甲乙乙丙邊上兩直
角方形并之較爲丙乙偕乙丁矩線內直角
形二反說之則甲乙乙丙上兩直角方形及
丙乙偕乙丁矩線內直角形二并與甲丙上直角方形
等

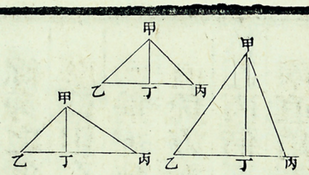
論曰丙丁線既任分於乙即丙丁上直角方形與丙乙
乙丁上兩直角方形及丙乙偕乙丁矩線內直角形二
并等（本篇四）此二率者每加一甲丁上直角方形即丙丁
甲丁上兩直角方形并與丙乙乙丁甲丁上直角方形
三及丙乙偕乙丁矩線內直角形二并等也夫甲丙上
直角方形等於丙丁甲丁上兩直角方形并（一卷四七）即亦
等於丙乙乙丁甲丁上直角方形三及丙乙偕乙丁矩
線內直角形二并也又甲乙線上直角方形既等於乙
丁甲丁上兩直角方形并（一卷四七）即甲丙上直角方形與
甲乙丙乙上兩直角方形及丙乙偕乙丁矩線內直角

形二并等矣。

第十三題

三邊銳角形之對銳角邊上直角方形小於餘邊上兩直角方形并之較爲銳角旁任用一邊偕其對角所下垂線旁之近銳角分線矩內直角形二。

解曰甲乙丙三邊銳角形從一角如甲向對邊乙丙下一垂線分乙丙於丁題言對甲丙乙銳角之甲乙邊上直角方形小於乙丙甲丙邊上兩直角方形并之較爲乙丙偕丁丙矩線內直角形二反說之則乙丙甲丙上兩直角方形并與甲乙上直角方形及乙丙偕丁丙矩線內直角形二并等。



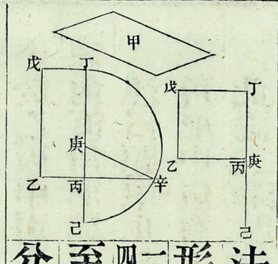
論曰乙丙線既任分於丁即乙丙丁丙上兩直角方形并與乙丙偕丁丙矩線內直角形二及乙丁上直角方形并等本篇七此二率者每加一甲丁上直角方形即乙丙丁丙甲丁上直角方形三與乙丙偕丁丙矩線內直角形二及乙丁甲丁上兩直角方形并等也又甲丙上直角方形等於丁丙甲丁上兩直角方形并一卷四七即乙丙甲丙上兩直角方形并與乙丙偕丁丙矩線內直角形二及乙丁甲丁上兩直角方形并等也又甲乙上直角

方形等於乙丁甲丁上兩直角方形并（一卷四七）卽乙丙甲丙上兩直角方形并與乙丙偕丁丙矩線內直角形二及甲乙上直角方形并等反說之則甲乙上直角方形小於乙丙甲丙上兩直角方形并者為乙丙偕丁丙矩線內直角形二也

注曰題中止論銳角形不言直角鈍角形而直角鈍角形中俱有兩銳角（一卷十七卅二）卽對銳角邊上形亦同此論（如第二第三圖是）但三銳角形所作垂線任用一角而直角形必用直角鈍角形必用鈍角此為異耳（直角鈍角形不用直角鈍角不能作垂線）

第十四題

有直線形求作直角方形與之等

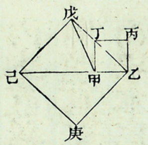


法曰甲直線無法四邊形求作直角方形與之等先作乙丁形與甲等而直角（一卷四五）次任用一邊引長之如丁丙引之至己而丙己與乙丙等次以丁己兩平分於庚其庚點或在丙點或在丙點之外若在丙卽乙丁是直角方形與甲等矣（葢丙己與乙丙等又與丙丁等而餘邊俱相等故乙丁為直角方形見一卷卅四）若庚在丙外卽以庚為心丁己為界作丁辛己半圜末從乙丙線引長之遇圜界

於辛。即丙辛上直角方形。與甲等。

論曰。試自庚至辛作直線。其丁己線既兩平分於庚。又任兩分於丙。則丁丙偕丙己矩內直角形（即乙丁直角形。蓋丙己與乙丙等故）及庚丙上直角方形。并。與等庚己之庚辛上直角方形等。（本篇五）夫庚辛上直角方形。等於庚丙丙辛上兩直角方形。并。（一卷四七）即乙丁直角形及庚丙上直角方形并。與庚丙丙辛上兩直角方形并等。次各減同用之庚丙上直角方形。則丙辛上直角方形。與乙丁直角形等。

增題。凡先得直角方形之對角線所長於本形邊之較。而求本形邊。



法曰。直角方形之對角線所長於本形邊之較。為甲乙。而求本形邊。先於甲乙上作甲丙直角方形。作乙丁對角線。又引長之。為丁戊線。而丁戊與甲丁等。即得乙戊線。如所求。

論曰。試於乙戊作戊己垂線。從乙甲線引長之。遇於己。其乙戊己既直角。而戊乙己為半直角。（一卷卅二）即戊己乙亦半直角。而戊乙與戊己兩邊等。（一卷六）次作己庚與戊乙平行。作乙庚與戊己平行。即戊庚形為戊乙邊上直角方形也。末作戊甲線。即丁戊甲。丁甲戊。兩角等也。（一卷五）夫乙戊己丁甲己既兩皆直角。試每減一相等之丁