

欽定大清會典圖

卷百三十五

天文二十九至三十

算術
三
四

欽定大清會典圖卷一百三十五

天文二十九

算術三

直角形圖

邊較邊和求角圖一

邊較邊和求角圖二

銳角形圖一

銳角形圖二

銳角形圖三

鈍角形圖

三邊求角圖一



三邊求角圖二

邊較求角圖一

邊較求角圖二

邊和求角圖一

邊和求角圖二

數線數味求角圖二

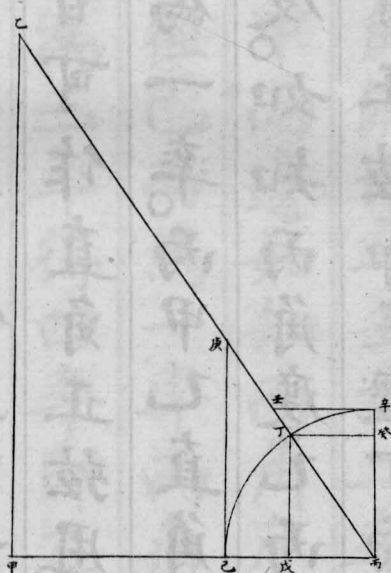
數線數味求角圖一

直內求圖

天文二十次異冊三

繪圖大會與圖卷一百三十五

直角形圖



凡三角形邊角相求。皆知其三可求其三。角與邊皆相對。求之之法。必審所知所求。對所知對所求。以為比例。直角形並不必用是法也。凡半徑。皆可作直角正弦用。以角求邊者。皆以半徑為一率。丙甲乙直角三角形。甲為直角九十度。如知丙角度。乙丙邊。而求乙甲邊。則甲直角正弦即半徑丁丙為一率。丙角正弦丁戊為二率。乙丙邊為三率。得四率。即乙甲邊。若求甲丙邊。則半徑丁丙為一率。丙角餘弦戊丙為二率。乙丙邊為三率。得四率。即甲丙

邊如知丙角度乙甲邊而求乙丙邊則半徑丙
辛為一率丙角餘割丙壬為二率乙甲邊為三
率得四率即乙丙邊若求甲丙邊則半徑丙辛
為一率丙角餘切辛壬為二率乙甲邊為三率
得四率即甲丙邊如知丙角度甲丙邊而求乙
丙邊則半徑己丙為一率丙角正割庚丙為二
率甲丙邊為三率得四率即乙丙邊若求乙甲
邊則半徑己丙為一率丙角正切庚己為二率
甲丙邊為三率得四率即乙甲邊如知乙角度
而三邊互求法皆倣此以邊求角者皆以半徑

為三率。如知乙甲邊、甲丙邊而求丙角乙角。則
甲丙邊為一率。乙甲邊為二率。半徑己丙為三
率。得四率庚己。即丙角正切。乙角餘切。如知乙
甲邊、乙丙邊而求丙角乙角。則乙丙邊為一率。
乙甲邊為二率。半徑丁丙為三率。得四率丁戊。
即丙角正弦。乙角餘弦。如知甲丙邊、乙丙邊而
求丙角乙角。則甲丙邊為一率。乙丙邊為二率。
半徑己丙為三率。得四率庚丙。即丙角正割。乙
角餘割。皆檢表而得角度。此皆以同式之句股
弦為比例也。以角求角者。相減而得。如知丙角。

求乙角。則以丙角度減一象限九十度。餘即乙角。蓋甲角既為直角。則丙乙二角必共為九十度也。故於九十度中減丙角。餘即乙角。如知三邊而不知甲為直角。則以甲丙邊為一率。乙甲乙丙兩邊和為二率。兩邊較為三率。四率仍得甲丙邊。即知甲為直角。此即三角形求分底邊之理。因甲為直角。則乙甲邊即垂綫。無分底。即無分底較。故四率仍得甲丙也。

無三事如如

甲丙連為一平乙甲連為二平

無食底煉姑四率

之野因甲為直

甲丙豎明味甲為直

丙丙豎明味甲為直

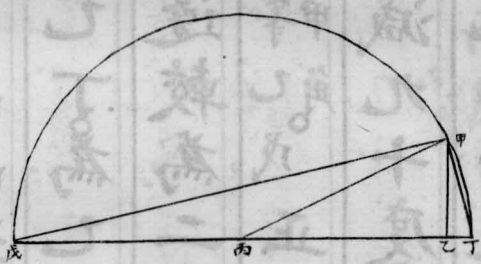
豎而不味甲為直

豎而不味甲為直

丙豎甲為直

丙豎甲為直

邊較邊和求角圖一



甲丁西直南三直流。味甲丁點。是甲丙丁丙兩
 點。味未甲丙丙直。以甲丙為半點。於丙甲丁半
 圓。丁丁。味甲丙丁丙兩點。味未甲丙丁半
 點。味未甲丙丙直。以甲丙為半點。於丙甲丁半
 甲丁為半點。順丁丁。為丁甲丁角五。以甲丁
 點。為一率。丁丁點。為二率。半點。為三率。味
 四率。丁甲丁角。以順丁丁。為丁甲丁角。味
 點。丁丙甲角。以順丁丁。為丁丙甲角。味
 甲丁西直南三直流。味甲丁點。是甲丙丁丙兩
 點。味未甲丙丙直。以甲丙為半點。於丙甲丁半
 圓。丁丁。味甲丙丁丙兩點。味未甲丙丁半
 點。味未甲丙丙直。以甲丙為半點。於丙甲丁半
 甲丁為半點。順丁丁。為丁甲丁角五。以甲丁
 點。為一率。丁丁點。為二率。半點。為三率。味
 四率。丁甲丁角。以順丁丁。為丁甲丁角。味
 點。丁丙甲角。以順丁丁。為丁丙甲角。味

甲乙丙直角三角形。知甲乙邊及甲丙乙丙兩
邊較。求甲角丙角。以甲丙為半徑作戊甲丁半
圓。乙丁即甲丙乙丙兩邊較。用甲乙丁形。設以
甲乙為半徑。則乙丁為乙甲丁角正切。以甲乙
邊為一率。乙丁邊較為二率。半徑為三率。求得
四率。乙甲丁角。等乙角。戊正切。檢表得度。倍之。即
得乙丙甲角。以減九十度。得乙甲丙角。如知
甲乙邊及甲丙乙丙兩邊和。求甲角丙角。則用
甲乙戊形。設以甲乙為半徑。則乙戊即乙戊甲
角。等乙角。甲餘切。以甲乙邊為一率。乙戊。即甲丙和

邊和為二率。半徑為三率。求得四率。乙戌甲角
餘切。檢表得乙戌甲角。倍之。得乙丙甲角。以減
九十度。得乙甲丙角。

望之... 甲丙乙丙兩

邊較求甲角丙角以... 半徑作戊甲丁半

圓乙丁即甲丙乙丙兩邊較用甲乙丁形設以

甲乙為半徑則乙丁為乙甲丙角正切以甲乙

邊為一率乙丁邊較為二率半徑為三率求得

四率乙甲丙角正切或正切檢表得度倍之即

得乙丙角以減九十度得乙甲丙角如知

甲乙邊較乙甲丙角兩邊和求甲角丙角則用

對財餘未餘丁又甲角對邊餘乙丙角對邊

對邊三率半徑為三率求得乙丙角

甲乙丙直角三角形。知甲乙邊。及甲丙乙丙兩
邊較乙丁。求甲角乙角。將丙乙邊引長至丁。令
丙丁與甲丙等。作甲丁綫。成甲丁乙三角形。用
對邊對角法。以甲乙邊為一率。乙丁邊較為二
率。丁角正弦。即半直角四十五度為三率。求得四率。為
甲角正弦。檢表得乙甲丁角為半較角。與丁甲
丙角半直角。等丙丁甲角。相減得乙甲丙角。相加得
甲乙丙角。如知甲乙邊。及甲丙乙丙兩邊和。求
甲角乙角。將乙丙邊引長至戊。令丙戊與甲丙
等。作甲戊綫。成甲乙戊三角形。用對邊對角法。

以甲乙邊為一率。乙戌邊和為二率。戌角正弦
即半直角四十五度正弦。為三率。求得四率。為甲角正弦。檢
表。得乙甲丁角為半較角。與丁甲丙角半直角
相減。得乙甲丙角。相加。得甲乙丙角。

