

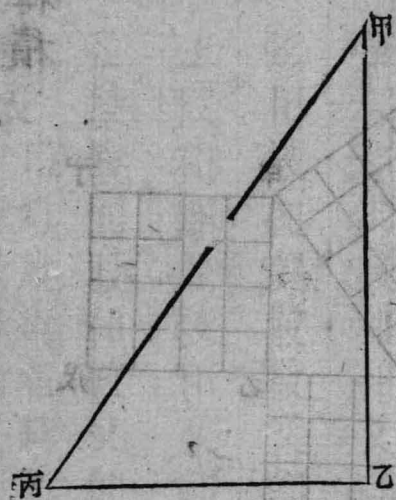
白芙堂算書廿一種

九章翼 句股

南豐吳嘉善子登述

長沙丁取忠雲梧補

釋形



如圖甲乙乙丙二綫一橫一直

平正如矩所謂句股也以甲乙

爲股則乙丙爲句以乙丙爲股

則甲乙爲句

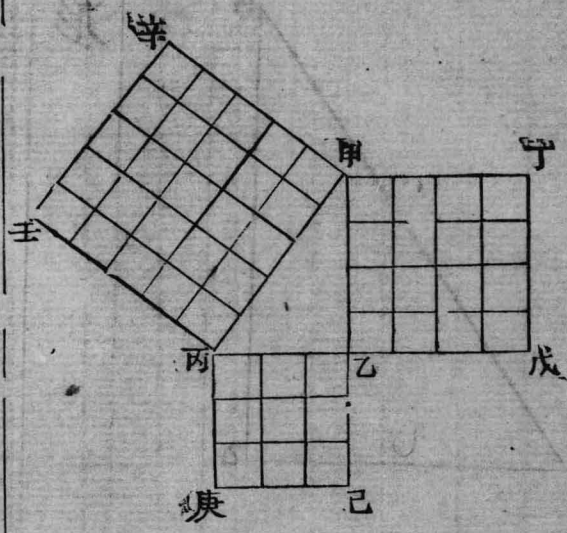
或以長者爲股短者爲句又或以橫

者爲句直者爲

其斜綫甲丙則

所謂弦也

釋積



自乘相加平方開之得弦股自乘弦自乘相減開方得股觀圖自明

釋名

如圖丙乙甲爲句三股四弦五
其甲乙股所作丁戊乙甲正
形積一十六乙丙句所作乙己
庚丙正方形積九相併得二十
五與甲丙弦所作甲丙壬辛正
方形積二十五等故句自乘股

兩數相加謂之和

句與股相加曰句股和省曰和句與弦相加曰句弦和

弦和省曰大和

兩數相減謂之較

句與股相減曰句股較省曰差句與弦相減曰句弦較省曰大差股

與弦相減曰股弦較省曰小差

以一數為主與餘二數之和與較相和相較

僅言和與較者實二數之和與較也

如以弦為主與句股和相和則曰弦和和與句

股和相較則曰弦和較與句股較相和則曰弦較和與句股較相較則曰弦較較是也

弦和和即股和和又即句和和省曰和和

弦和較即股較較又即句較較省曰和較

弦較和即股較和又即句和較省曰較和

弦較較即股和較又即句較和省曰較較

加減表

凡句股術和較名目太多再經加減欲知其所得何數未易矢口而答也故列爲加減表以便檢尋假如差與

較較相加問得何數法視表中差與較較橫直
相當格中加字一邊載弦字即知所得為弦也

大和	小差	小和	大差	和和	和較	較較
減加	減加	減加	減加	減加	減加	減加
句		二弦股	股	二大和 二小和	二大差 二小差	二差 二弦
二弦句	句	股		二股二和	二句	
二股句	句	二句股 二股和	股	二弦二和		
句	二股句 二弦句	股	二句股 二股和			
和	差	二句	二弦			
差	和					
二股	二弦					

比例表

右表每格中之減加數乃橫直相當二數相減加所得

	句		股		弦		和		差	
	減	加	減	加	減	加	減	加	減	加
較和		大和	大差		差		三股弦		弦	
較較	小差		小和		差		二句弦		弦	
和較	小差		大差		和	弦				
和和	大和	二句天和	小和	二股小和	和	二弦和	弦	一弦和二	二句弦	二股弦
大差		弦	和較	較和	句			大和	小差	
小和	弦	二句弦	較較	和和	句	二句	小差	天和		大和
小差	和較	較較		弦	股			小和		大差
大和	較和	和和	弦	二股弦	股	二弦股	大差	二股小和	小和	
差		股	句		較較	二句		二股		
和	股	二句股	句	二股句	和較	和和				
弦	大差	小和	小差	大和						
股	差	和								

二句	較較	和較	二小差
較和	股	大差	和較
和和	小和	股	較較
二大和	和和	較和	二句

右比例表斜角挨次互乘得三十六式去其重複得二十
 一式以四率顛倒用之得八十四式又去其重複則七十
 八式也
如一率股二率大差三率小和四率股顛倒
 之僅得三式此類有六式故祇七十八式也
 正負相當式

弦羈正 句羈負 股羈負

列弦羈爲正句羈股羈爲負者以見弦羈與句羈股羈異名

相當耳反其正負亦可

凡算術以能明識別爲第一義然曰識別尙滯於名言不若列相當式尤爲無所不賅以有一相當式在引而伸之不可勝用也試略舉一隅如左

凡有弦有股求句者據相當式弦羈股羈相減與句羈等法當以股自之弦自之兩數相減得句羈開平方得句

其有句有弦求

股者當以二羈相減得數開平方爲股又有句有股求弦者當以二羈相加得數開平方爲弦可以類推

試以兩

羈相減得一矩形割補以成長方必以股弦較爲廣股弦和爲長非句羈也然而實與句羈數等是股弦和乘股弦較正句羈負式亦相當也又相當式僅二數者可以化之爲比例

式

以比例中二三率相乘與一四率相乘數等故也

故前式可列爲

股弦和句

之式

此即前比例表中之四隅比例式也表中但加一倍耳

又股弦較乘股弦和既與句羈

等則於兩羈中各去一股弦較羈餘數亦必相等而一則餘

一長方以股弦較爲廣以二股爲長

此加減所得檢加減表觀之自明

一則

餘一矩形又令割補以成長方必以弦和較即句爲廣以弦

較較

即句較和

爲長是二股乘股弦較正弦和較乘弦較負式

亦相當亦可化爲比例式爲

股弦較

×

弦和較二股弦較

之式也

此亦表中所列式也

餘倣此推之

馭題法

所求爲某數即立天元爲其數如天元術求之設一問以見

例餘詳天元一術中

設如有句股較二尺句弦和一十六尺問句股弦各幾何

答曰句六 股八 弦十

草曰立天元太一爲句_一 阮爲股_二 阮爲弦_三 句自之得_{六〇}

一爲句_一 爲股_二 自之得_三 三爲股_三 與句_一 爲弦_四 相加得_{三三}

爲弦_五 寄左 又以弦自之得_一 阮爲同數與左相消得_三

阮爲開方式平方開之得六尺爲句加句股較二尺得八

尺爲股減句弦和十六尺得十尺爲弦合問

補表

前比例表二十一式今以四率列之用便初學

一率二句 一率較較 一率和較 一率較和

四率股 四率較較 四率較和 四率二句

一率二句 一率較較 一率較和 一率二句

二率和小 二率二大和二率較和

三率 and 較 三率二小差三率大差 三率二小差

四率股 四率較較 四率較和 四率 and 較

一率較和 一率 and 和 一率二句 一率較和

二率 and 和 二率二大和二率 and 和 二率二大和

三率 and 較 三率較較 三率二小差三率 and 較

四率較較 四率二句 四率較較 四率二句

一率二句

二率二大和

三率二小差

四率二句

補術

句股容方法

一率句股相加

二率句

三率股

四率所容方邊

句股容圓法

一率句股弦相併折半

二率句

三率股

四率所求圓徑

句股求中綫法

一率弦

二率句

三率股

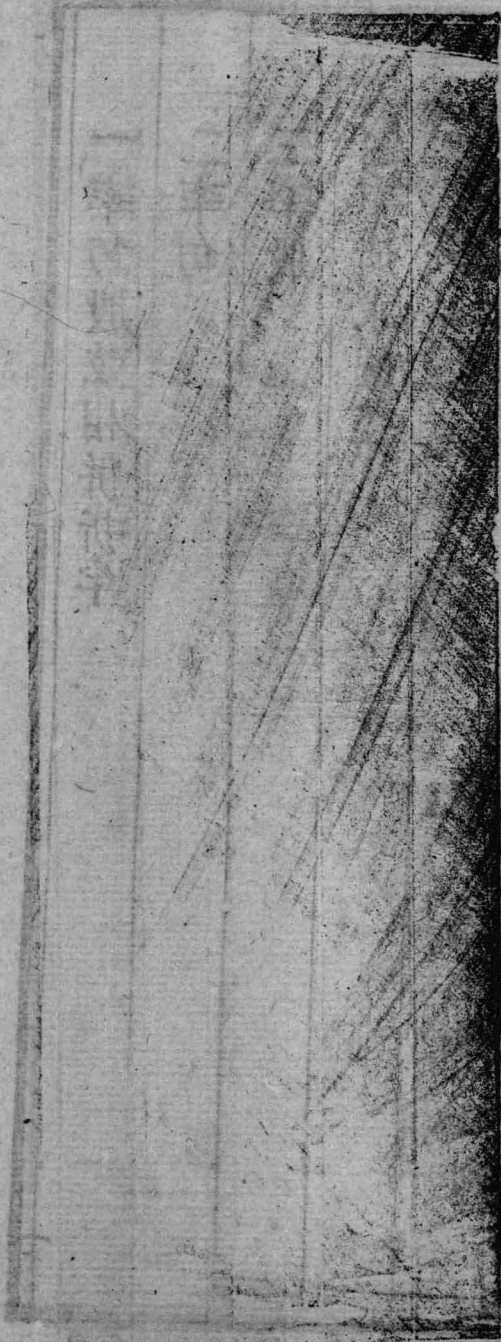
四率所求中垂綫

四庫全書

卷一百一十五

詩經

卷一百一十五



平三角邊角互求術

南豐吳嘉善子登述

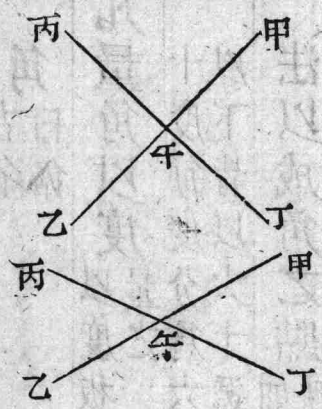
長沙丁取忠雲梧補

句股術論邊

句股為橫直兩邊弦為斜邊

三角術兼言角角者兩綫相交

所成之角也



如圖甲乙丙丁兩綫相交成甲[⊕]丁角

甲[⊕]丙角丙[⊕]乙角乙[⊕]丁角
凡言角者舊以

中一字為主今更於其字如圈以別之

如甲[⊕]丁角指甲午丁午綫所成[⊕]角

相等謂之直角下圖兩綫斜交所成之角兩角小於直角
如

乙角①丁角丙②是也 曰銳角古名 兩角大於直角甲③丙角乙④ 曰鈍

角古名 曰倨

凡量角以度以度板量之 度者所當圓周之度也 凡圓周無論大小

十度每度分爲六十十分每分分爲六十秒每秒分爲六十微 以下皆以六十遞析此近日步天術也度板亦倣此造之

法以成角之點如午點 合於度板圓心視成角兩綫截得圓度

若干卽爲角度

凡直角必足九十度四分圓度得九十度爲一象限 無須量

凡兩角度相并滿半周一百八十度也 則彼此互爲外角如前圖甲⑤丙角爲本角

則以丙⑤乙角爲外角丙⑤乙角爲本角則以甲⑥丙角爲外角餘倣此

凡兩角度相并滿象限則彼此互爲餘角