

淳風等謹依密率爲田十畝二百五步八十八分步之八十七

術曰半周半徑相乘得積步

按半周爲從半徑爲廣故

廣從相乘爲積步也假令圓徑二尺圓中容六弧之一面與圓徑之半其數均等令徑率一而弧周率三也又按爲圖以六弧之一面乘一弧半徑二因而六之得十二弧之羣若又割之次以十二弧之一面乘一弧之半徑四因而六之則得二十四弧之羣割之彌細所失彌少割之又割以至於不可割則與圓周合體而無所失矣弧面之外猶有餘徑以面乘徑則羣出弧表若夫弧之細者與圓合體則表無餘徑表無餘徑則羣不外出矣以一面乘半徑弧而裁之每輒自倍故以半周乘半徑而爲圓羣此以周徑謂至然之數非周三徑一之率也周三者從其六弧之環耳以推圓

規多少之覺乃弓之與弦也然世傳此法
 莫肯精覈學者踵古習其謬失不有明據
 辯之斯難凡物類形象不圓則方方圓之
 率誠著於近則雖遠可知也由此言之其
 用博矣謹按圓驗更造密率恐空設法數
 昧而難譬故置諸檢括謹詳其記注焉割
 六弧以爲十二弧術曰置圓徑二尺半之
 爲一尺即圓裏弧之面也令半徑一尺爲
 弦半面五寸爲句爲之求股以句幕二十
 五寸減弦幕餘七十五寸開方除之下至
 秒忽又一退法求其微數微數無名知以
 爲分子以下爲分母約作五分忽之二故
 得股八寸六分六釐二絲五忽五分忽之
 二以減半徑餘一寸三分三釐九毫七秒
 四忽五分忽之三謂之小句小句知半面
 五寸之句弧之半面而又謂之小股爲之
 求弦其幕二千六百七十九億四千九百
 一十九萬三千四百四十五忽全分并之

開方除之即十二弧之一面也割十二弧以爲二十四弧術曰亦令半徑爲弦半面爲句爲之求股置上小弦幕四而一得六百六十九億八千七百二十九萬八千三百六十一忽餘分棄之即句幕也以減弦幕其餘開方除之得股九寸六分五釐九毫二秒五忽五分忽之四以減半徑餘三分四釐七秒四忽五分忽之一謂之小句弧之半面又謂之小股爲之求小弦其幕六百八十一億四千八百三十四萬九千四百六十六忽餘分棄之開方除之即二十四弧之一面也割二十四弧以爲四十弧術曰亦令半徑爲弦半面爲句爲之求股置上小弦幕四而一得一百七十億三千七百八萬七千三百六十六忽餘分棄之即句幕也以減弦幕其餘開方除之得股九寸九分一釐四毫四秒四忽五分忽之四以減半徑餘八釐八毫五毫五秒五忽

五分忽之一謂之小句弧之半面又謂之
小股爲之求小弦其幕一百七十一億一
千二十七萬八千八百一十三忽餘分棄
之開方除之得小弦一寸三分八毫六忽
餘分棄之即四十八弧之一面以半徑一
尺乘之又以二十四乘之得幕三萬一千
三百九十三億四千四百萬忽以百億除
之得幕三百一十三寸六百二十五分寸
之五百八十四即九十六弧之幕也割四
十八弧以爲九十六弧術曰亦令半徑爲
弦半面爲句爲之求股置次上弦幕四而
一得四十二億七千七百五十六萬九千
七百三忽餘分棄之則句幕也以戒弦幕
其餘開方除之得股九寸九分七毫八毫
五秒八忽十分忽之九以戒半徑餘二毫
一毫四秒一忽十分忽之一謂之小句弧
之半面又謂之小股爲之求小弦其幕四
十二億八千二百一十五萬四千一十二

忽餘分棄之開方除之得小弦六分五釐
四毫三秒八忽餘分棄之即九十六弧之
一面以半徑一尺乘之又以四十八乘之
得幕三萬一千四百一十億二千四百萬
忽以百億除之得幕三百一十四寸六百
二十五分寸之一百六十六弧之幕減之餘六百二
之幕也以九十六弧之幕減之餘六百二
十五分寸之一百五十五謂之差幕倍之爲分
寸之二百一十即九十六弧之外弧田九
十六所謂以弦乘矢之凡幕也加此幕於
九十六弧之幕得三百一十四寸六百二
十五分寸之一百六十九則出於圓之表
矣故還就一百九十二弧之全幕三百一
十四寸以爲圓幕之定率而棄其餘分以
半徑一尺除圓幕倍所得六尺二寸八分
即周數令徑自乘爲方幕四百寸與圓幕
相折圓幕得一百五十七爲率方幕得二
百爲率方幕二百其中容圓幕一百五十

七也圓率猶爲微少按弧田圖合方中容
圓圓中容方內方合外方之半然則圓幕
一百五十七其中容方幕二百也又合徑
二尺與周六尺二寸八分相約周得一百
五十七徑得五十則其相與之率也周率
猶爲微少也晉武庫中漢時王莽作銅斛
其銘曰律嘉量斛內方尺而圓其外庀旁
九釐五毫幕一百六十二寸深一尺積一
千六百二十寸容十斗以此術求之得幕
一百六十一寸有奇其數相近矣此術微
少而斛差幕六百二十五分寸之一百五
以十二弧之幕以率消息當取此分寸之
三十六以增於一百九十二弧之幕以爲
圓幕三百一十四寸二十五分寸之四置
徑自乘之方幕四百寸令與圓幕通相約
圓幕三千九百二十七方幕得五千是爲
率方幕五千中容圓幕三千九百二十七
圓幕三千九百二十七中容方幕二千五

百也以半徑一尺除圓幕三百一十四寸
二十五分寸之四倍所得六尺二寸八分
二十五分寸之八即周數也全徑二尺與
周數通相約徑得一千二百五十周得三
千九百二十七即其相與之率若此者蓋
盡其纖微矣舉而用之上法爲約耳當求
一千五百三十六弧之一面得三千七十
二弧之幕而裁其微分數亦宜然重其驗
耳臣淳風等謹按舊術求圓皆以周三
徑一爲率若用之求圓周之數則周少徑
多用之求其六弧之田乃與此率合會耳
何則假令六弧之田弧間各一尺爲面自
然從角至角其徑一尺可知此則周六徑
二與周三徑一已合恐此猶以難曉今更
引物爲喻設令刻物作圭形者六枚枚別
三面皆長一尺攢此六物悉使銳頭向裏
則成六弧之周角徑亦皆一尺更從弧角
外畔圍繞爲規則六弧之徑盡達規矣當