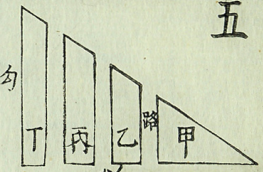


不可同論也

五

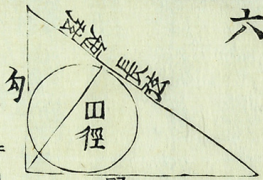


今有勾股只云勾若干股若干如圖開闕
 若三條路餘積四段等截配之問甲
 乙丙丁股同勾各幾何○答曰得甲

術曰立天元一為甲股加入路闊共得數自之
 加入甲股冪共得數寄子位○列總股自之得
 內減甲股冪餘以路闊冪相乘得數四之寄丑
 位○列路闊自之以子位相乘得數四之寄寅
 位○列總股自之得內併減二段甲股冪與子

位餘自之得內併減丑位與寅位餘自之得數
 寄左○列丑位以寅位相乘得數四之與寄左
 相消得開方式七乘方繩法開之得甲股推前
 術得乙丙丁股依總勾股較得各勾合問

六



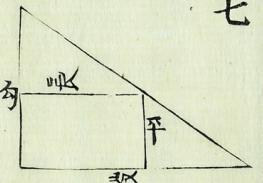
今有勾股內圓只云短弦與圓徑和
 若干又云勾股長弦冪三和若干問勾股
 長弦短弦圓徑各幾何○答曰得勾
 術曰立天元一為勾以減先云數餘

寄甲位○列又云數內減先云數餘寄乙位○
 列勾自之得內減甲位冪餘寄丙位○甲位

再自乘_{段四} 甲位_{段二} 乙位相乘_{段二} 甲位_{段二} 丙位_{段一} 右
 四位相併共得數寄丁位 ○ 甲位三乘_{段四} 丁位
 相乘_{段一} 甲位再乘_{段二} 乙位_{段一} 下位相乘_{段四} 甲位_{段一} 乙
 位_{段一} 丁位相乘_{段二} 右三位相併共得數寄左 ○
 甲位_{段一} 乙位相乘_{段二} 乙位_{段一} 丙位相乘_{段一} 右二位相
 併共得_{段一} 內減_{段二} 甲位_{段三} 自乘_{段一} 餘自之得數與寄
 左相消得開方式七乘方翻法開之得勾推前
 術得股長弦短弦圓徑各合問

今有勾股內如圖直空外餘積_{千若} 只云勾弦和
 千若 又云長平_{差千若} 問勾股長平各幾何 ○ 答曰

七

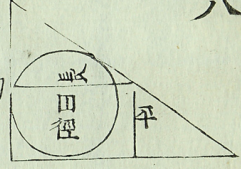


得勾

術曰立天元一為勾以減先云數餘
 為弦自之以外餘積相乘得數寄左
 ○ 列弦自之得內減勾_{段一} 餘為股_{段二}
 以又云數相乘亦以勾相乘得數加入寄左共
 得數自之得數四之再寄 ○ 列又云數加入勾
 共得數倍之以又云數相乘得數加入弦_{段一} 共
 得內減四之外餘積餘自之以勾_{段一} 乘相乘亦以
 股_{段二} 乘相乘得數與再寄相消得開方式六乘方
 翻法開之得勾推前術得股長平各合問

新發算法

八



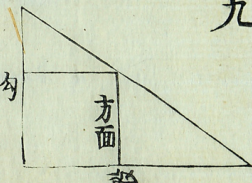
今有勾股內如圖直空及圓直空外
 餘積若千只云勾與圓徑和若千又云長
 平差若千問勾圓徑長平各幾何○答
 曰得長

術曰立天元一為長內減又云數餘為平以長
 相乘為直積加入外餘積為勾股積寄甲位○
 列只云數自之加入八之甲位共得數寄乙位
 ○只云數長冪相乘段二平甲位相乘段六右二位
 相併共得內減只云數長平相乘段四餘寄丙位
 ○只云數甲位相乘段四只云數平冪相乘段四右

二位相併共得內併減只云數長平相乘段二平
 乙位相乘段一餘寄丁位○只云數長甲位相乘
段四平冪甲位相乘段六右二位相併共得內減長
 平乙位相乘段一餘以丙位相乘得數寄左○長
 冪乙位相乘段一甲位自乘段二右二位相併共
 得內併減只云數長甲位相乘段八長平甲位相
 乘段六餘以丁位相乘得數與寄左相消得闊方
 式六乘方翻法開之得長推前術得勾圓徑平
 各合問

今有勾股內方只云股冪勾方面三和若千又云

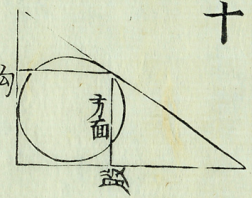
九



弦千若問勾股方面各幾何○答曰得

術曰立天元一為勾自之得數以減弦冪餘為股冪加入勾共得數以減只云數餘為方面以勾相乘為因勾與方面差股自之為因勾與方面差冪股冪寄左○列勾內減方面餘自之以股冪相乘得數與寄左相消得開方式五乘方翻法開之得勾推前術得股方面各合問
今有勾股內方圓只云勾冪股方面三和千若又

十

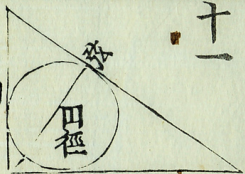


云圓徑千若問勾股方面各幾何○答曰得勾

術曰立天元一為勾內減圓徑餘為股弦差自之得數以減勾冪餘為因股弦差二箇股寄甲位○列圓徑自之得數以減倍之勾冪餘為因股弦差二箇勾股和寄乙位○列只云數內減勾冪餘倍之以股弦差相乘得內減甲位餘為因股弦差二箇方面以乙位相乘為因股弦差冪八段勾股積寄左○列甲位以勾相乘亦以股弦差相乘得數倍之與

寄左相消得開方式四乘方翻法開之得勾推
前術得股方面各合問

十一

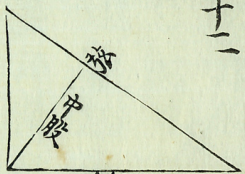


今有勾股內圓只云短弦與二箇圓
徑和若又云勾弦及半圓徑三和若
問勾弦圓徑各幾何○答曰得勾
術曰立天元一為勾三之得數以減
倍之又云數餘為股弦和自之得數加入勾
為因股弦和二箇弦寄甲位○列勾自之為因
弦短弦以股弦和相乘得數倍之寄乙位○列
先云數以甲位相乘得內減乙位餘以股弦和

相乘為因股弦和羈因弦四箇圓徑寄左○列
股弦和內減勾餘以勾相乘為因股弦和圓徑
以甲位相乘得數倍之與寄左相消得開方式
三乘方翻法開之得勾推前術得弦圓徑各合

問

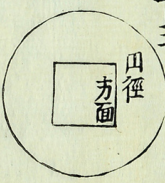
十二



今有勾股只云股為實平方開之得
數與弦和若又云積與中股和若問
股弦中股各幾何○答曰得股
術曰立天元一為股以先云數相乘
得數加入倍之股共得數寄甲位○列先云數

自之得數加入股共得內減股累餘寄乙位○
 先云數股累甲位相乘_{改四}股再乘累乙位相乘
{改一}甲位累乙位相乘{改一}右三位相併共得內併
 減先云數累又云數累相乘_{改四}又云數累股相
 乘_{改四}餘自之得數寄左○先云數股再乘累相
 乘_{改二}先云數甲位累相乘_{改二}股甲位乙位相乘
_{改二}右三位相併共得內減先云數又云數累相
 乘_{改八}餘自之以股相乘得數與寄左相消得開
 方式九乘方翻法閱之得股推前術得弦中股
 各合問

十三



今有錢形積_{千若}只云圓徑取五分之
 四方面取二分之二_{之本書云取四分之六}是_{之分}繁故
 約圓徑方面差取二分之二_{之本書云取八分}
 之四_{之分}是_{之分}繁故約之圓周取一十五分之二相併共_{千若}問
 圓徑方面各幾何○答曰得圓徑

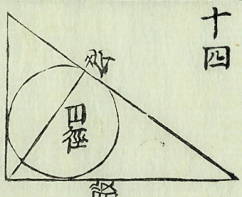
術曰 圓徑 二 百 四 十 箇
 依圖 徑方 差 周 一 百 五 十 箇
 布算 圓 周 四 十 箇 分 母 相 乘 得 三 百

以共數乘之為先得數_{別得三}
 為後得數_{乃三十九箇}圓周_{三十九箇}方面_{三十九箇}共數_{四箇}○立天元一

術曰 圓徑 二 百 四 十 箇
 依圖 徑方 差 周 一 百 五 十 箇
 布算 圓 周 四 十 箇 分 母 相 乘 得 三 百
 以共數乘之為先得數_{別得三}
 為後得數_{乃三十九箇}圓周_{三十九箇}方面_{三十九箇}共數_{四箇}○立天元一

為圓徑以圓周率相乘得數四之為因圓徑率
 四箇圓周寄甲位○列圓徑以三十九乘之為
 三十九箇圓徑以減後得數餘以圓徑率相乘
 得內減甲位餘為因圓徑率三十箇方面自之
 為因圓徑率累九百段方積寄乙位○列圓徑
 自之以圓周率相乘為因圓徑率四段圓積以
 圓徑率相乘得數以二百二十五乘之得內減
 乙位餘為因圓徑率累九百段錢形積寄左○
 列錢形積以圓徑率累相乘得數就分以九百
 乘之與寄左相消得開方式平方開之得圓徑

推前術得方面各合問



十四

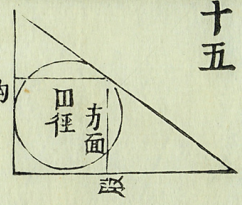
今有勾股內圓只云四箇股與弦和
 若又云長弦與圓徑差若問股弦圓
 徑各幾何○答曰得股

術曰立天元一為股四之得數以減

先云數餘為弦以又云數相乘得數以減股累
 餘為因弦圓徑加入弦累為因弦勾股和寄左
 ○列股以弦相乘得數以減寄左餘自之為因
 弦累勾累再寄○列弦自之得內減股累餘為
 勾累以弦累相乘得數與再寄相消得開方式

三乘方，翻法開之，得股推前術得弦圓徑，各合問。

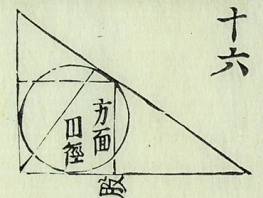
十五



今有勾股內方圓，只云圓徑三乘，與勾和，若又云股與方面差，若問勾股圓徑方面各幾何？○答曰：得圓徑術曰：立天元一為圓徑，三自乘之，得數以減先云數，餘為勾倍之，得內減圓徑，餘以圓徑相乘，為因股弦，差二箇，股寄左。○列勾內減圓徑，餘為股弦，差自之，得數，以又云數相乘，亦以勾相乘，得數四之，為因股弦，差累，因股四

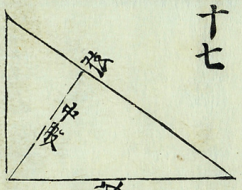
箇方面再寄。○列又云數以股弦，差相乘，得數倍之，以減寄左，餘為因股弦，差二箇，方面以寄左，相乘得數，與再寄相消，得開方式，十一乘方，翻法開之，得圓徑，推前術得勾股方面，各合問。

十六



今有勾股內方圓，只云股與長弦和，若又云勾圓徑，方面三和，若問股圓徑方面各幾何？○答曰：得股術曰：立天元一為股，以減先云數，餘為長弦，自之，得數，以減股累，餘為中股累，寄左

○股長弦相乘_{段四}內併減又云數長弦相乘_{段一}
 股自乘_{段一}餘自之以寄_左相乘得數再寄○又
 云數長弦冪相乘_{段一}股冪長弦相乘_{段一}股長弦
 冪相乘_{段右三位}相併共得內減股再自乘_{段二}
 餘自之得數與再寄相消得開方式五乘方翻
 法開之得股推前術得圓徑方面各合問



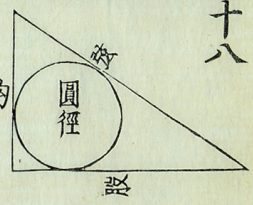
十七
 今有勾股只云勾股弦三和冪內減
 中股冪餘_若又云股弦和_若問股弦
 中股各幾何○答曰得股
 術曰立天元一為股以減又云數餘

為弦自之得內減股冪餘為勾冪自之得數寄
 左○列又云數自之得數以減先云數餘以弦
 冪相乘得內減寄左餘為因弦冪因股弦和_二
 箇勾自之為因弦三乘冪因股弦和冪四段勾
 冪再寄○列弦三自乘之以股弦和冪相乘亦
 以勾冪相乘得數就分四之與再寄相消得開
 方式四乘方翻法開之得股推前術得弦中股
 各合問

今有勾股內圓只云勾股和冪內減圓徑冪餘
 若又云勾取六分之五數與弦和_若問勾股弦

石經算法

十八

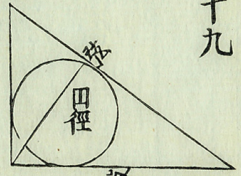


圓徑各幾何 ○答曰得勾

術曰立天元一為勾以分子乘之得數以減又云數相乘分母得數餘為因分母弦自之為因分母幕弦幕寄甲位 ○列先云數以分母幕乘之得數加入甲位為因分母幕因弦二箇勾股和寄乙位 ○列因分母弦以分母乘之亦以勾相乘得數倍之以減乙位餘自之為因分母三乘幕因弦幕四股股幕寄左 ○列勾自之以分母幕乘之得數以減甲位餘為因分母幕股幕以甲位相乘得

數就分四之與寄左相消得開方式三乘方纒法開之得勾推前術得股弦圓徑各合問

十九



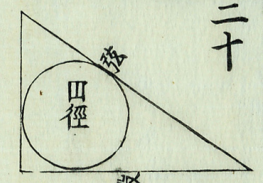
今有勾股內圓只云弦取四分之一本書云取八分之二是繁故約之數與股圓徑三和若又云長弦若問股弦圓徑各幾何 ○答曰得股

術曰立天元一為股以減只云數餘以長弦相乘亦以分母乘之得內減股幕相乘分子得數餘為因分母因長弦圓徑寄左 ○列股內減長弦餘以股相乘亦以分母乘之得數加入寄左

新發算法

為因分母因長弦勾自之為因分母累因長弦
 累勾累再寄○列股自之得內減長弦累餘為
 中股累以股累相乘為因長弦累勾累以分母
 累乘之得數與再寄相消得開方式三乘方翻
 法開之得股推前術得弦圓徑各合問

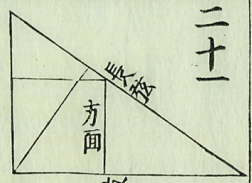
二十



今有勾股內圓只云股弦累圓徑累
 三和若又云勾若問股弦圓徑各幾
 何○答曰得股
 術曰立天元一為股自之得數加入
 勾累為弦累加入股共得數以減只云數餘為

圓徑累寄左○列勾以股相乘得數倍之加入
 寄左為因勾股和二箇圓徑自之為因勾股和
 累四段圓徑累再寄○列併勾股得數自之以
 寄左相乘得數就分四之與再寄相消得開方
 式三乘方翻法開之得股推前術得弦圓徑各
 合問

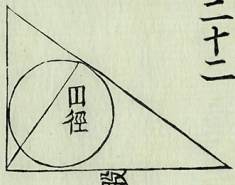
二十一



今有勾股內方只云方面取五分之二
 八數與股長弦三和若又云勾若問
 股長弦方面各幾何○答曰得股
 術曰立天元一為股以減只云數餘

以分母乘之得數寄甲位○列勾以股相乘為
 因勾股和方面以分子乘之得數寄乙位○列
 併勾股得數以甲位相乘得內減乙位餘為因
 分母因勾股和長弦自之為因分母累因為股
 和累長弦累寄丙位○列勾自之得數加入股
 累以丙位相乘為因分母累因勾股和累股三
 乘累寄左○列併勾股得數自之以股三乘累
 相乘亦以分母累乘之得數與寄左相消得開
 方式四乘方翻法開之得股推前術得長弦方
 面各合問

二十二



今有勾股內圓只云圓徑取五分之
 七數與勾股三和若又云長弦若問
 股圓徑各幾何○答曰得股
 術曰立天元一為股以減只云數餘
 以長弦相乘亦以分母乘之得數寄左○列股
 內減長弦餘以股相乘亦以分子乘之得數加
 入寄左為因分母和因中股股自之為因分
 母和累因中股累股累再寄○列股自之得
 內減長弦累餘為中股累以股累相乘亦以分
 母和累乘之得數與再寄相消得開方式三