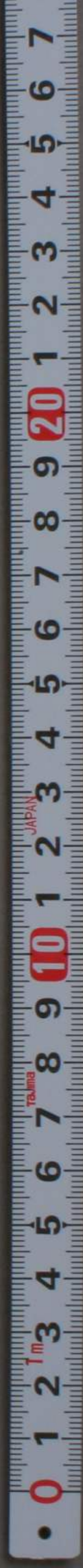


括要算法三

叔2
741
3



門二 2

括要算法卷利

關氏孝和自由亭先生遺編



角法并演段圖

荒木村英檢閱

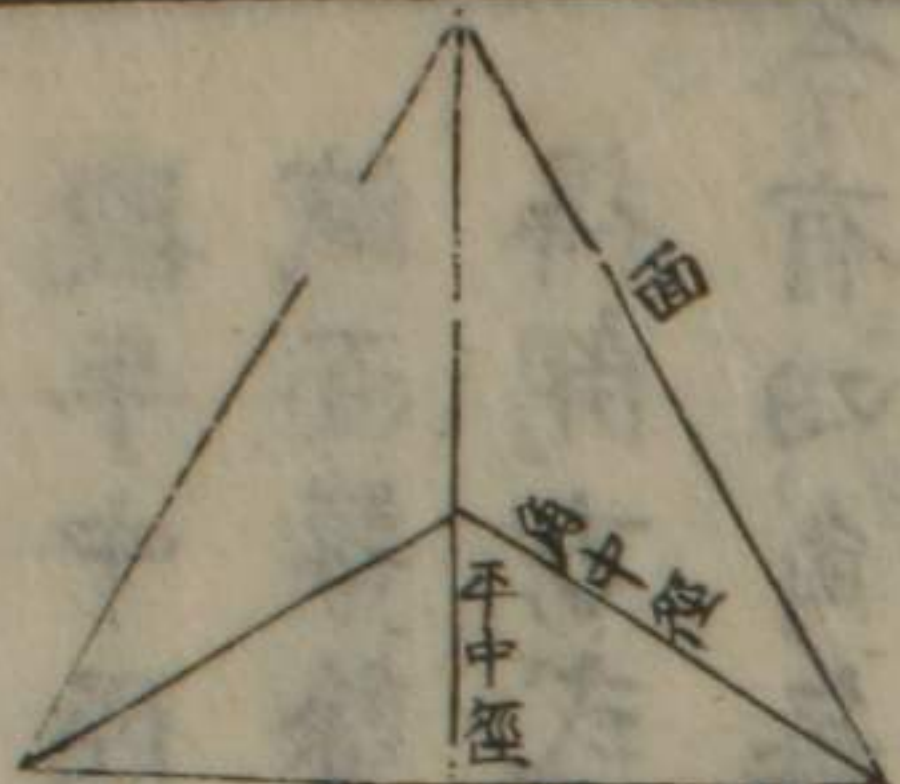
大高由昌訂

今有三角每面一寸問平中徑角中徑積各若干

答曰平中徑二分八釐八毫六絲七五一三四半強

角中徑五分七釐七毫三絲五〇二六九少弱

積四分三釐三毫〇一三七〇一大強



求平中徑術曰立天元一為平中徑〇一自之四因加入面幕為四段角中徑幕亦

為一十六段平中徑幕一〇三三寄左〇列平中徑自

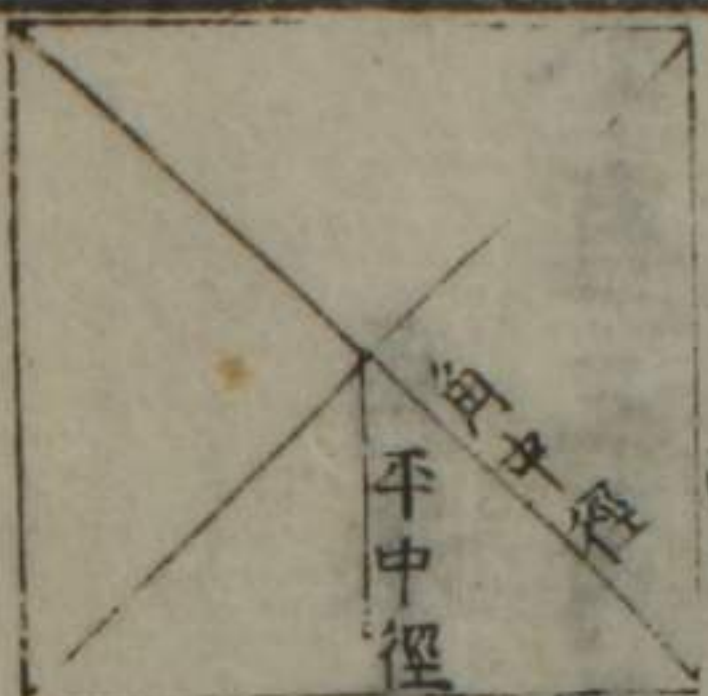
之就分以一十六乘之〇〇千與寄左相消得開方

古今算學法

式一。○平平方開之得平中徑仍得積合問

○求角中徑術曰立天元一為角中徑。○一自之為四段平中徑羈。○一寄左。○列角中徑自之四因內減面鬆餘又為四段平中徑羈。○與寄左相消得開方式一。○平平方開之得角中徑合問

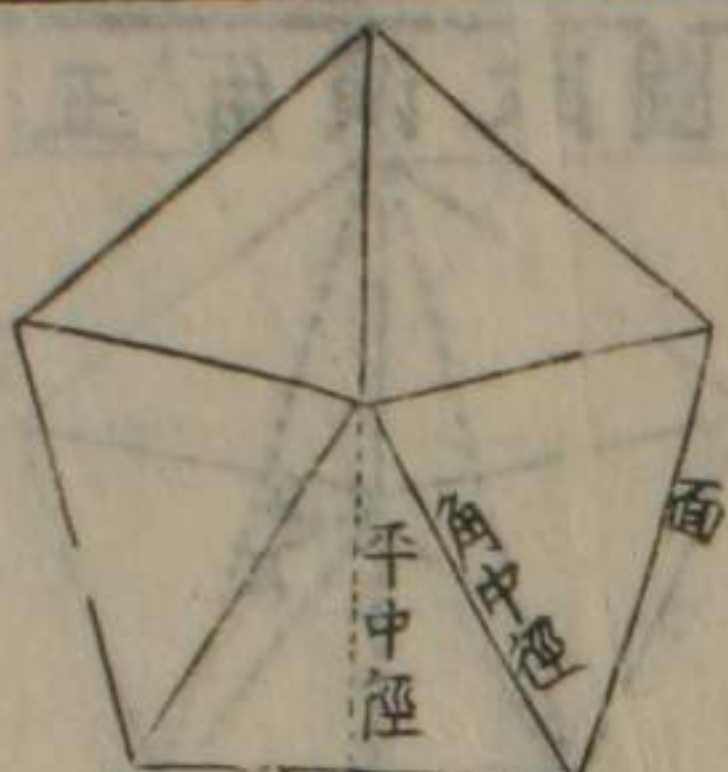
今有四角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何
答曰平中徑與半面適等



角中徑七分○七毫一絲○六七八一
積一寸
求角中徑術曰立天元一為角中徑。○一自之得數倍之為面羈。○一寄左。○列面自之得數

與寄左相消得開方式一。○平平方開之得角中徑
列面自之得積各合問

今有五五角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

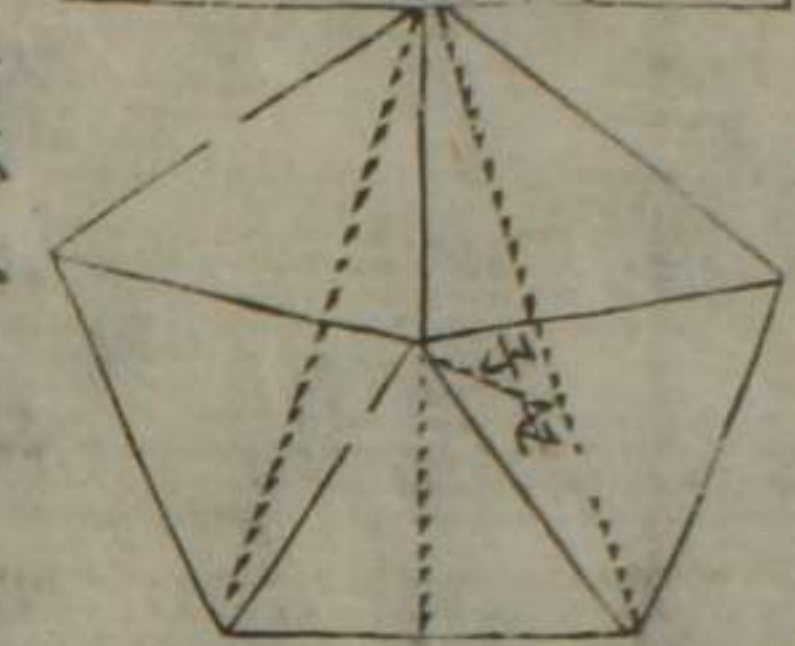


答曰平中徑六分八釐八毫一絲九。○九六
角中徑八分五釐。○六絲五。○八。○八
積一寸七分二釐。○四絲七七四
求平中徑術曰立天元一為平中徑。○一

自之四因加入面羈為四段角中徑羈亦為因平中
徑一十六箇子。○一寄左。○列四段角中徑羈以
減四之面羈餘為因角中徑四箇丑。○以平中
徑羈相乘又以一十六乘之為因角中徑羈因平中

徑六十四箇子。○ ○ 卅 ○ 卅再寄 ○ 列四段角中徑
 羃以寄左相乘又為因角中徑羃因平中徑六十四
 箇子。○ 卅 ○ 卅與再寄相消得開方式。○ ○ 卅 ○
 卅三乘方翻法開之得平中徑仍得積合問

五角演段圖

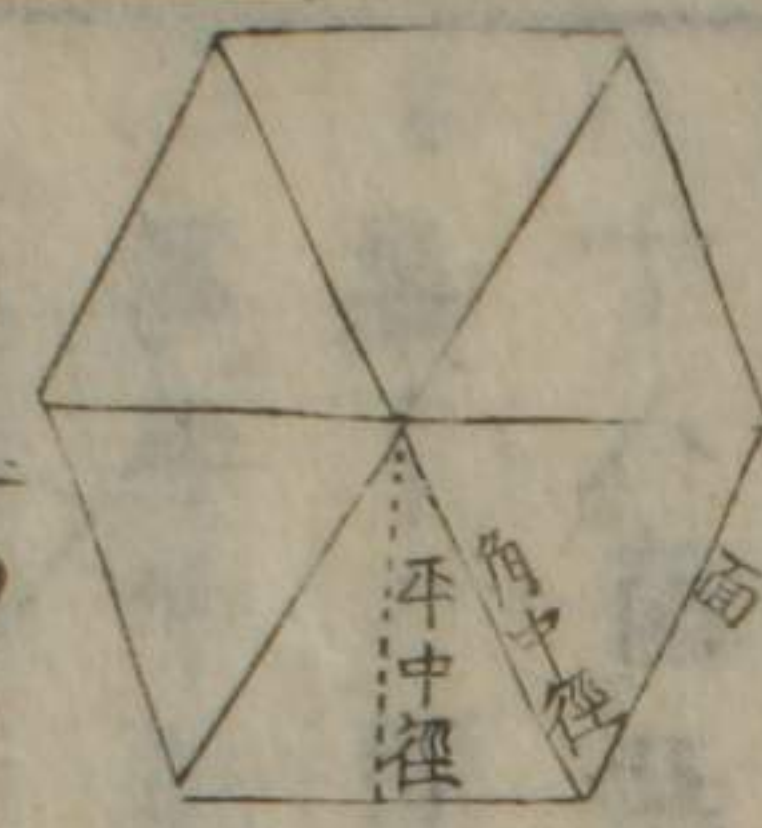


求角中徑術曰立天元一為角中徑。○ 一
 自之為因平中徑四箇子。○ ○ 一寄甲位
 ○ 列角中徑自之以減面羃餘為因角中
 徑丑。○ 一寄乙位。○ 列角中徑自之四因內減面
 羃餘為四段平中徑羃。○ 卅以寄乙位相乘之為
 因角中徑羃因平中徑四箇子。○ 卅 ○ 卅寄左 ○
 列角中徑自之以寄甲位相乘之又為因角中徑羃

因平中徑四箇子。○ ○ ○ ○ 一與寄左相消得開方

式。○ 卅 ○ 卅三乘方翻法開之得角中徑合問
 今有六角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

答曰平中徑八分六釐六毫。○ 二五四 ○ 三



角中徑與面適等
 積二寸五分九釐八毫。○ 七六二一一
 求平中徑術曰立天元一為平中徑。○ 一

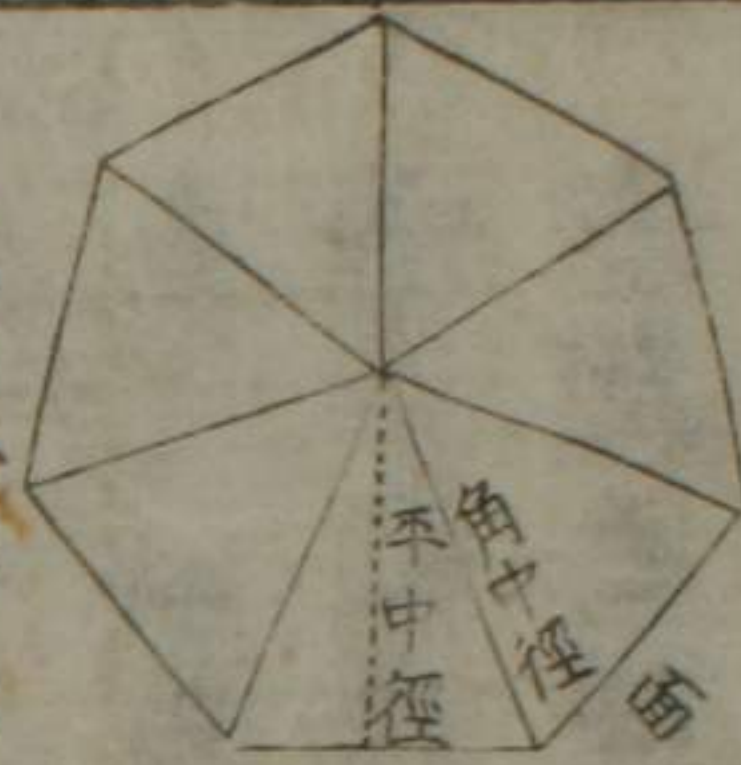
自之四因加入面羃為四段面羃。○ 卅寄左 ○ 列
 面自之得數四之與寄左相消得開方式。○ 卅 ○ 卅平
 方開之得平中徑仍得積合問

今有七角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

少強

太強

答曰平中徑一寸○三釐八毫二絲六○六九八強少



角中徑一寸一分五釐二毫三絲八二四

三五強牛○積三寸六分三釐三毫九絲一

二四四弱少○求平中徑術曰立天元一

為平中徑○一自之四因加入面羣為四段角中徑

羣一○三自之為因角中徑因平中徑因子一百二

十八箇丑一○三○干寄甲位○列四段角中徑羣

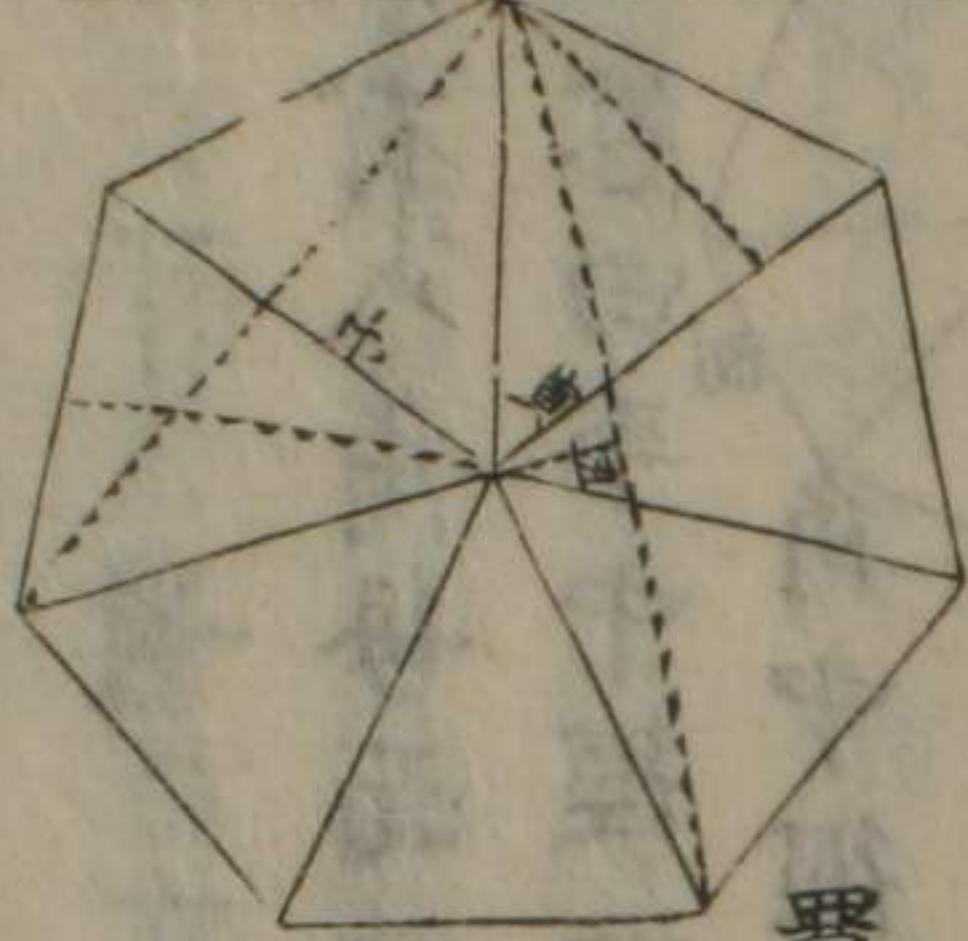
內減四之面羣餘為因角中徑四箇寅卅○三寄乙

位○列四段角中徑羣內減倍之面羣餘為因角中

徑四箇子卞○三以寄乙位相乘亦以平中徑羣相

乘又以三十二乘之為因角中徑再乘羣因平中徑

七角演段圖



因子五百一十二箇丑○○三○三寄左○列

四段角中徑羣以寄甲位相乘又為因角中徑再乘

羣因平中徑因子五百一十二箇丑一

○卅○三○卅與寄左相消得開方

式卞○三○三○五乘方翻法開

之得平中徑仍得積合問

○求角中徑術曰立天元一為角中徑○一再自乘之

為因平中徑因子八箇丑○○一寄甲位○列角

中徑自之內減面羣餘為因角中徑寅卞○一寄乙

位○列角中徑自之得數倍之內減面羣餘為因角

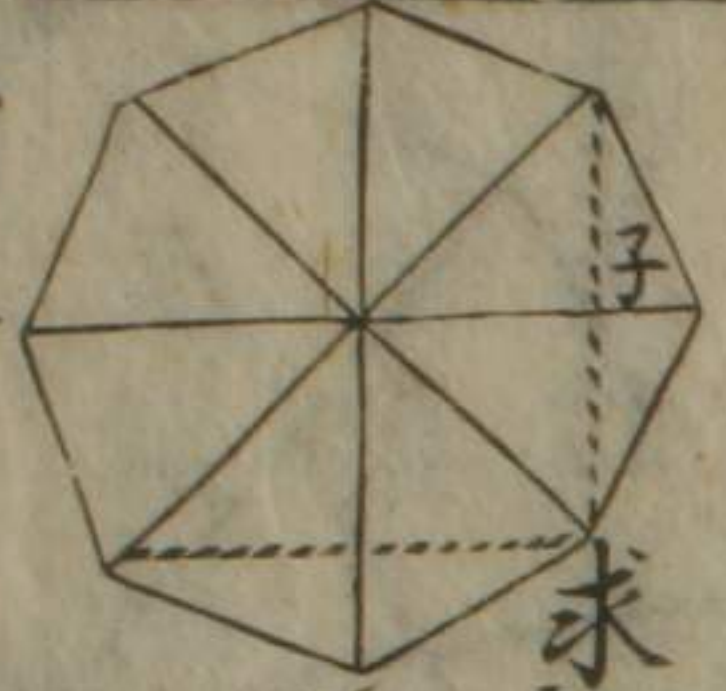
中徑二箇子卞○二寄丙位○列角中徑自之四因

內減面羃餘為四段平中徑羃
 位各相乘之為因角中徑再乘羃因平中徑因子八
 箇五
 寄甲位相乘又為因角中徑再乘羃因平中徑因子
 八箇五
 與寄左相消得開方式
 今有八角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何



答曰平中徑一寸二分○七毫一絲○六七八一弱
 角中徑一寸三分○六毫五絲六二九六四
 積四寸八分二釐八毫四絲二七一二四
 求平中徑術曰立天元一為平中徑
 自

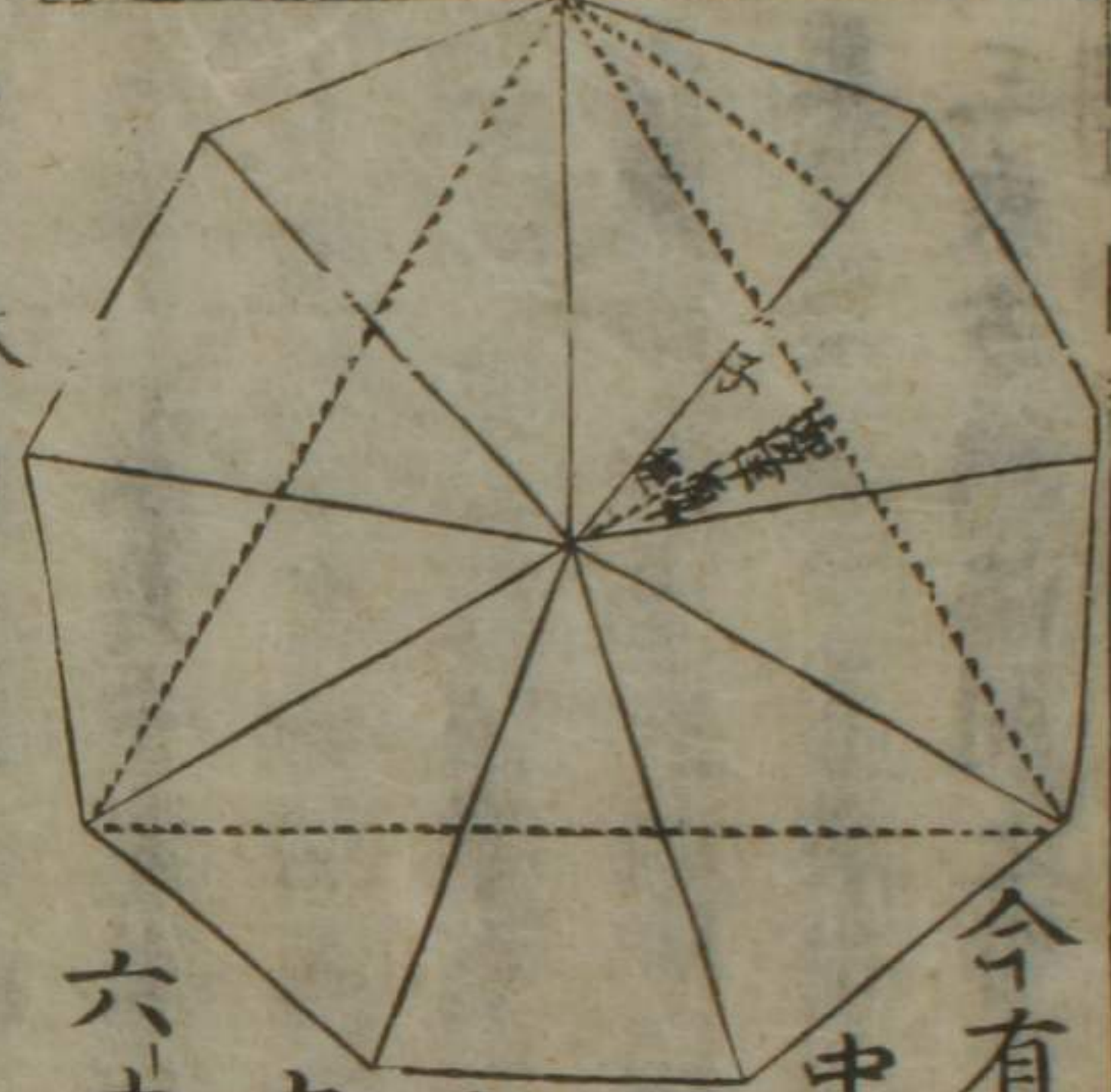
八角演段圖



之四因加入面羃為四段角中徑羃
 之內減餘為因角中徑二箇子
 以平中徑相乘得數四之又為因角中徑二箇子
 與寄左相消得開方式
 平中徑仍得積合問

求角中徑術曰立天元一為角中徑
 之四因內減面羃餘四段為平中徑羃
 與寄左
 列角中徑自之得數倍之為
 子羃
 以角中徑羃相乘又為因角中徑羃子
 羃
 與寄左相消得開方式
 三乘方翻法開之得角中徑合問

九角演段圖



九三太強 ○求平中徑術曰立天元一為平中徑 ○一
 自之四因加入面羃為四段角中徑羃 一 ○ 三內減
 四之面羃餘為因角中徑四箇子 卅 ○ 卅以平中徑
 相乘為因角中徑羃四箇丑亦為二段角中徑再乘
 羃 ○ 卅 ○ 卅自之又以一十六乘之為六十四段角

今有九角每面一寸問平中徑角
 中徑積各若干 ○ 答曰平中徑
 一寸三分七釐三毫七絲三八
 七 ○ 九太弱 ○ 角中徑一寸四分
 六釐一毫九絲 ○ 二二微強 ○ 積
 六寸一分八釐一毫八絲二四一

中徑五乘羃 ○ ○ 卅 ○ 卅寄左 ○ 列四段角中
 徑羃再自乘之又為六十四段角中徑五乘羃 一 ○
 卅 ○ 卅 ○ 卅與寄左相消得開方式 卅 ○ 卅 ○ 卅 ○
 卅五乘方翻法開之得平中徑仍得積合問

○求角中徑術曰立天元一為角中徑 ○ 一自之內減
 面羃餘為因角中徑子 卅 ○ 一自乘之為因角中徑
 羃子 卅 一 ○ 卅 ○ 一寄左 ○ 列角中徑自之四因內
 減面羃餘為四段平中徑羃 卅 ○ 卅以寄左相乘為
 因角中徑三乘羃四段丑羃亦為角中徑五乘羃 卅
 ○ 卅 ○ 卅再寄 ○ 列角中徑五自乘之又為角
 中徑五乘羃 ○ ○ ○ ○ ○ 一與再寄相消得開方

一補...
和...
卷...
解

式ノ○丁○冊○川五乘方翻法開之得角中徑合問

今有十角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

答曰平中徑一寸五分三釐八毫八絲四一七六八強半

角中徑一寸六分一釐八毫○三三

九八八太弱○積七寸六分九釐四

毫二絲○八八四二太強○求平中

徑術曰立天元一為平中徑○一

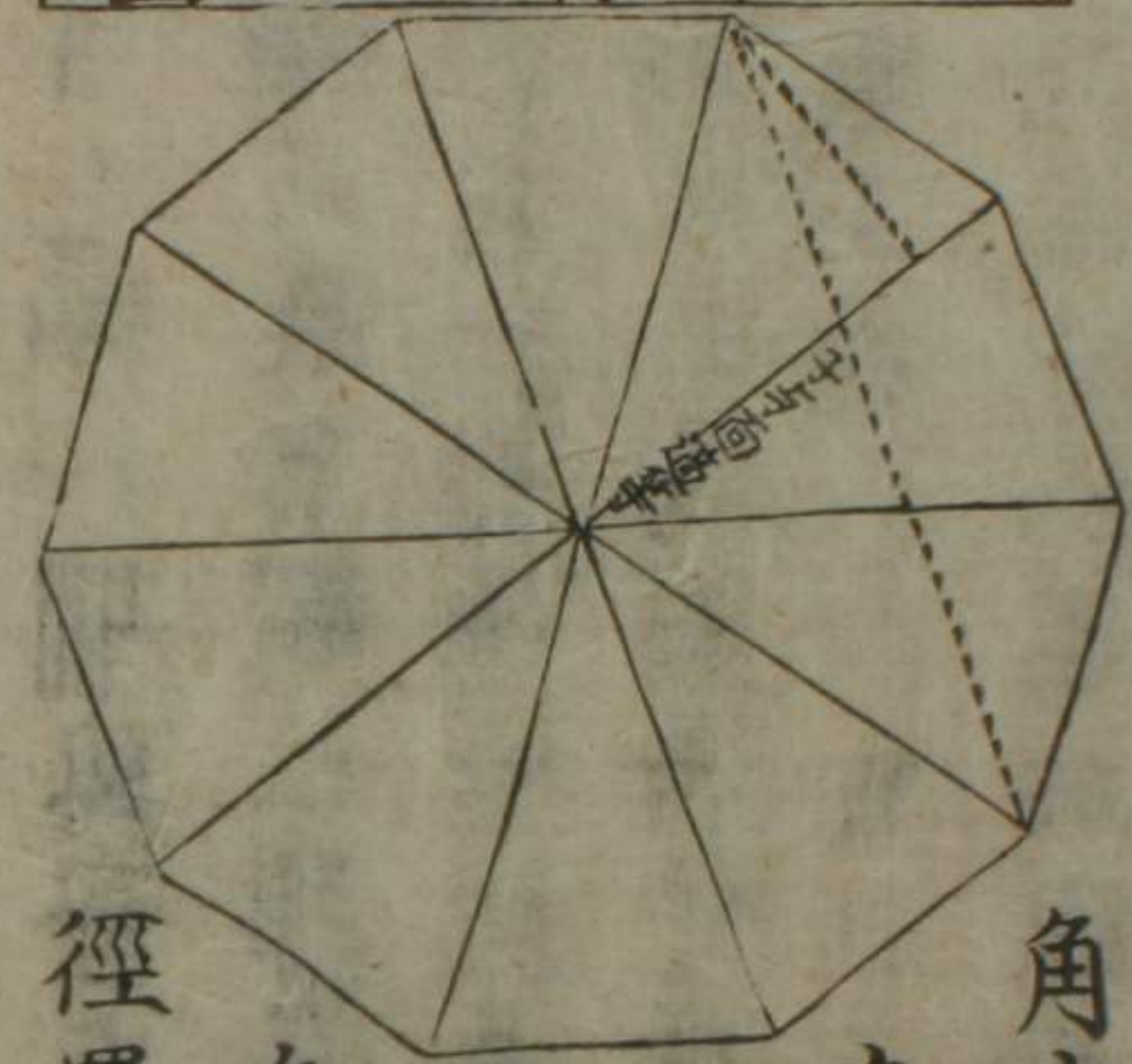
自之四因加入面羈為四段角中

徑羈一○冊內減四之面羈餘為因

角中徑四箇子又為因角中徑四箇面冊○冊自乘

之為因角中徑羈一十六段面羈冊○冊○丁寄左

十角演段圖



○列四段角中徑羈以面羈相乘就分四之亦為因

角中徑羈一十六段面羈冊○丁與寄左相消得開

方式冊○冊○丁三乘方翻法開之得平中徑仍得

積合問○求角中徑術曰立天元一為角中徑○一

自之內減面羈餘為因角中徑子又為因角中徑面

ノ○一寄左○列角中徑以面相乘又為因角中徑

面○一與寄左相消得開方式ノノ一平方翻法開

之得角中徑合問

今有一十一角每面一寸問平中徑角中徑積各若干

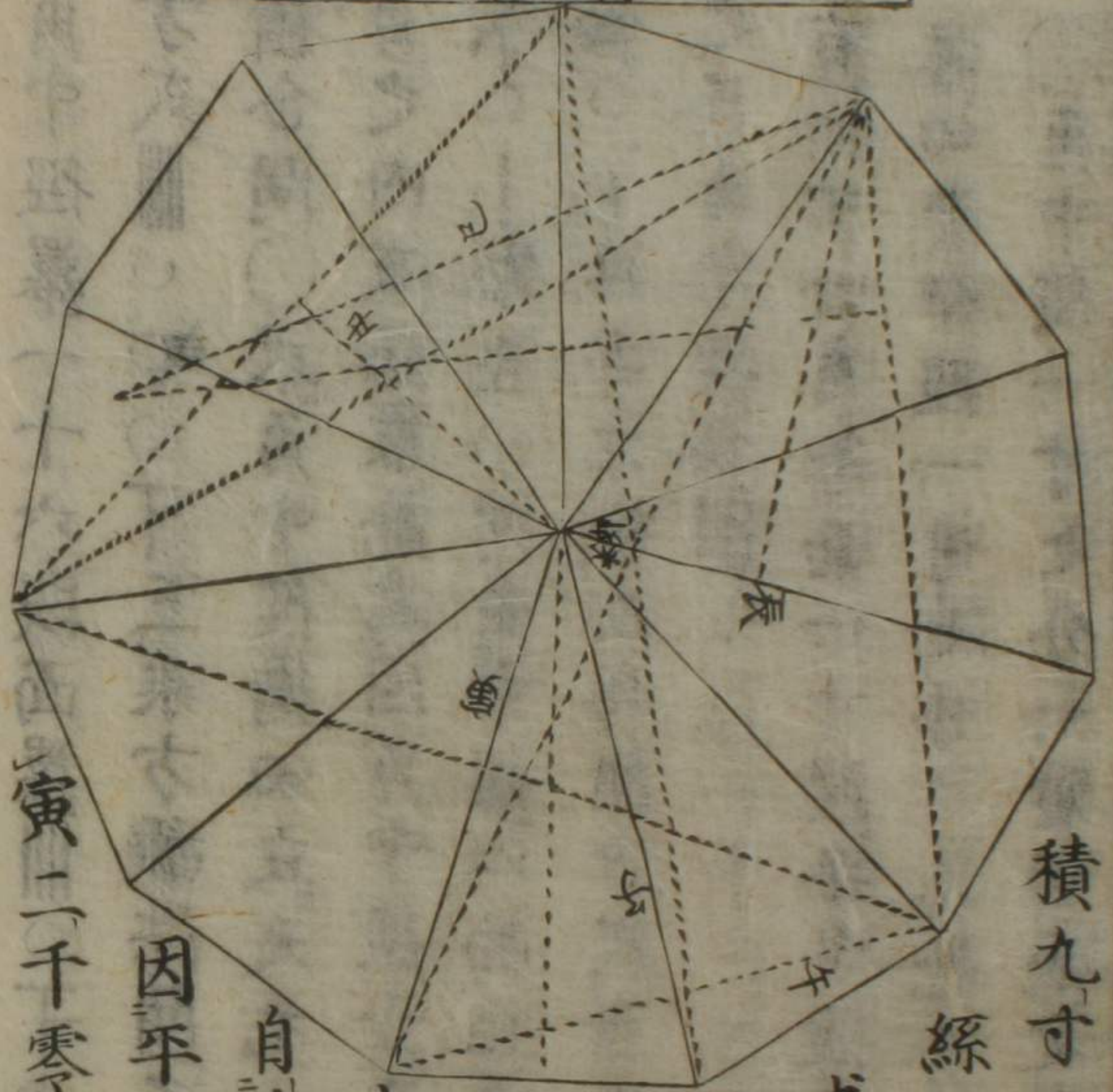
答曰平中徑一寸七分○二毫八絲四三六一九半弱

○角中徑一寸七分一釐四毫七絲三二七六六半弱

古更律法 卷四

一十角演段圖

圖段演角一十



積九寸三分六釐五毫六絲三九九〇六太強

求平中徑術曰立

天元一為平中徑

〇一自之四因加

入面羈為四段角

中徑羈一〇三再

自乘之為因角中徑

因平中徑因子因丑因

寅二千零四十八箇卯一〇

十一〇三〇三寄甲位〇列四段角中徑羈內減四之

面羈餘為因角中徑四箇辰三〇三寄乙位〇列四
 段角中徑羈倍之加入寄乙位為因角中徑八箇己
 一〇三寄丙位〇列面羈以平中徑羈相乘又以六
 十四乘之為因角中徑羈一十六段午羈〇〇三寄
 丁位〇列四段角中徑羈自之得一〇三〇三寄之
 內減寄丁位餘為因角中徑再乘羈三十二箇寅〇〇
 三寄戊位〇列四段角中徑羈以寄乙位相
 乘得三〇三〇三〇三以減寄戊位餘為因角中徑再乘
 羈一十六箇未〇〇三〇三〇三寄乙位丙位各相乘
 之又以平中徑羈相乘亦以一十六乘之為因角中
 徑四乘羈因平中徑因子因丑因寅三萬二千七百

六十八箇卯 ○ ○ ○ 寄左 ○ 列
 四段角中徑羃自之得數以
 乘又為因角中徑四乘羃因平中徑因子因丑因寅
 三萬二千七百六十八箇卯
 與寄左相消得開方式
 九乘方翻法開之得平中徑仍得積合商
 ○求角中徑術曰立天元一為角中徑 ○ 一四自乘之
 為因平中徑因子因寅三十二箇卯 ○ ○ ○ ○ 一
 寄甲位 ○ 列角中徑自之內減面羃餘為因角中徑
 辰 一 ○ 一寄乙位 ○ 列角中徑自之得數倍之加入
 寄乙位為因角中徑二箇巳 一 ○ 三寄丙位 ○ 列角

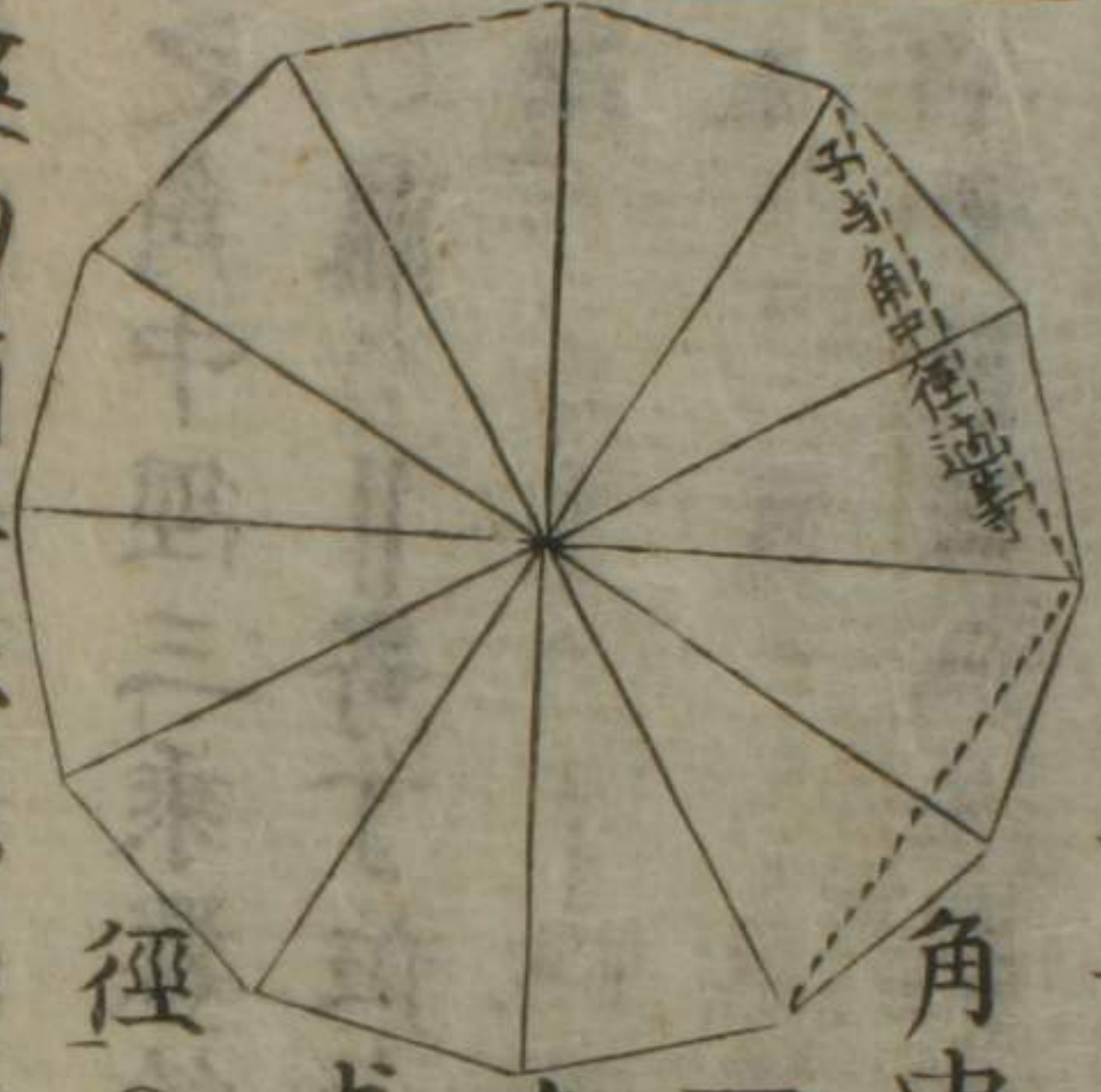
中徑自之四因內減面羃餘為四段平中徑羃 一 ○
 三以面羃相乘為因角中徑羃午羃 一 ○ 三以減倍
 之角中徑三乘羃餘為因角中徑再乘羃二箇寅 一
 ○ 三寄丁位 ○ 列角中徑自之以寄乙位相乘
 得 ○ ○ 一 一以減寄丁位餘為因角中徑再乘羃
 未 一 ○ 一以寄乙位丙位各相乘之又以四段
 平中徑羃相乘為因角中徑四乘羃因平中徑因子
 因丑因寅三十二箇卯 一 ○ 十 ○ 三寄左 ○ 十
 寄左 ○ 列角中徑四自乘之得數以寄甲位相乘又
 為因角中徑四乘羃因平中徑因子因丑因寅三十
 二箇卯 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 一與寄左相消得

精義錄
卷之十
開方式

開方式 卜。十。三。四。五。六。七。八。九。乘方翻法開之得角中徑合問

今有一十二角每面一寸問平中徑角中徑積各若干
答曰平中徑一寸八分六釐六毫。二五四。三

圖段演角二十



角中徑一寸九分三釐一毫八絲五
一六五二強半。積一十一寸一分
九釐六毫一絲五二四二二弱太
求平中徑術曰立天元一為平中
徑。以面相乘之八之為因角中
徑四箇子亦為四段角中徑羣。三寄左。列平中
徑自之四因加入面羣又為四段角中徑羣。一。三

與寄左相消得開方式 卜。三。三。三。平方翻法開之得平
中徑仍得積合問。求角中徑術曰立天元一為角
中徑。一自之四因內減面羣餘為四段平中徑羣

卜。三。以面羣相乘為因角中徑羣子羣亦為角中
徑。三乘羣。三寄左。列角中徑三自乘之又為
角中徑三乘羣。三。三。三。與寄左相消得開方式

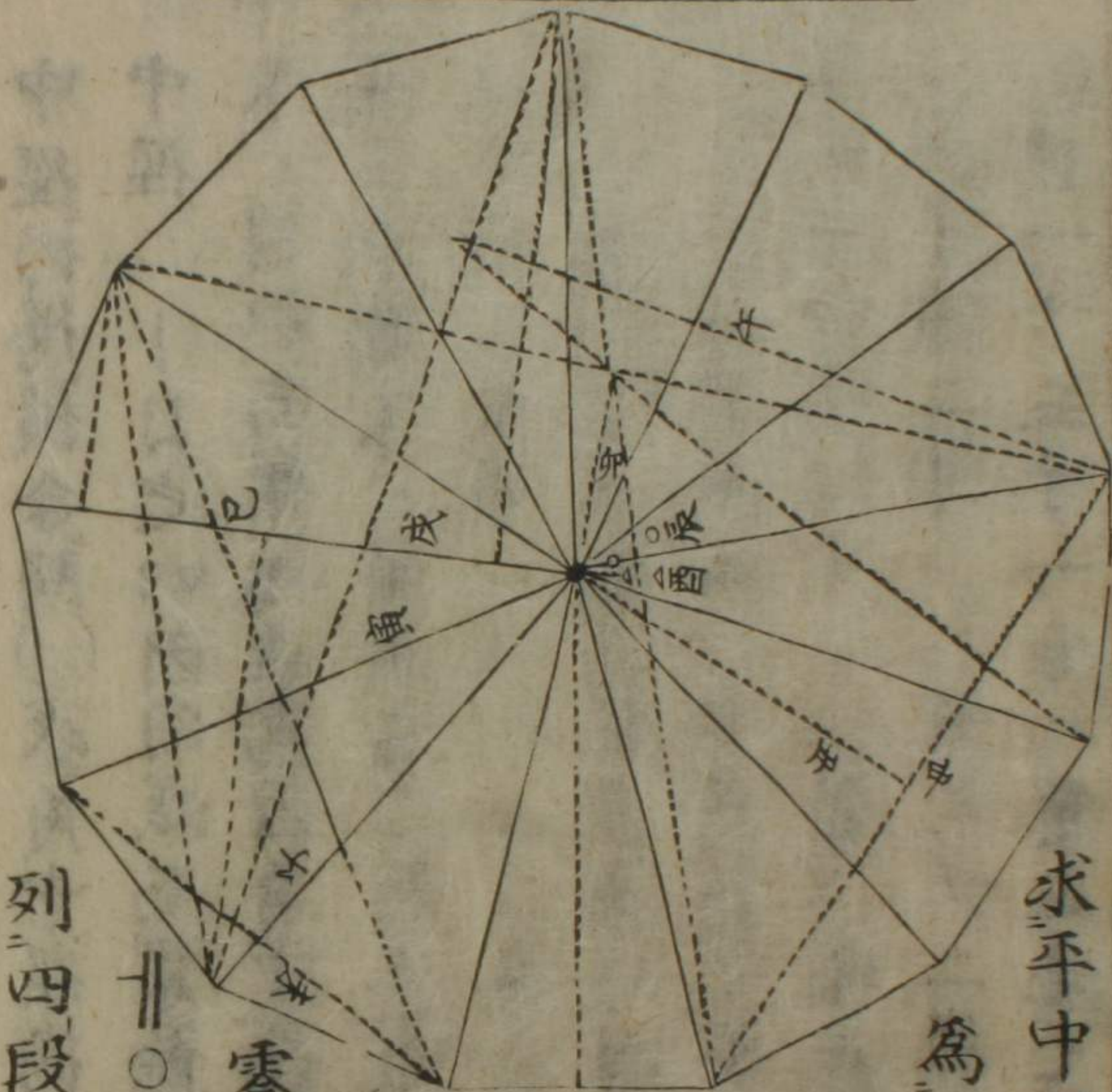
卜。三。三。乘方翻法開之得角中徑合問
今有一十三角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

答曰平中徑二寸。二釐八毫五絲七九七四二
角中徑二寸。八釐九毫二絲四九。七三四

積一十三寸一分八釐五毫七絲六八三二八
強少 弱半 強太

活便算法

三十角演段圖



之面羃餘為因角中徑四箇已

列四段角中徑羃內減四

零九十六箇辰

一

因平中徑因子因

丑因寅因卯四千

〇

再自乘之為

四段角中徑羃一


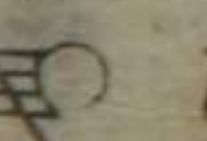
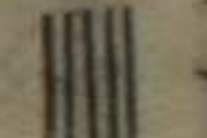
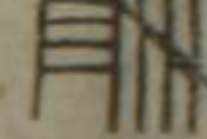
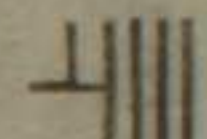
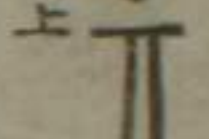
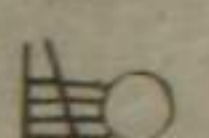
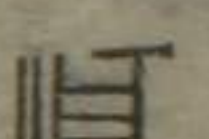
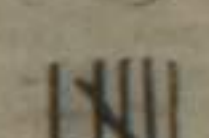
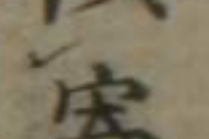

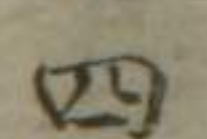
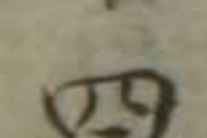


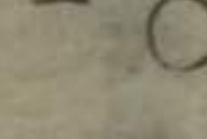
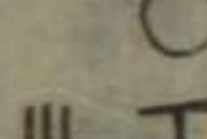
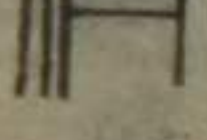
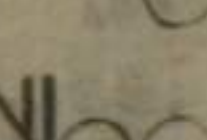
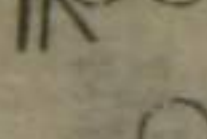
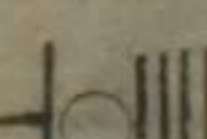


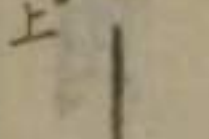
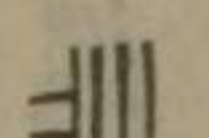
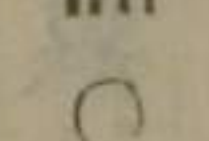
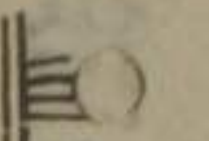

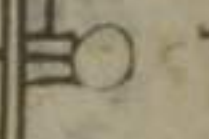
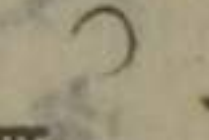
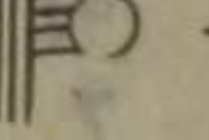
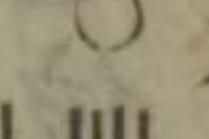
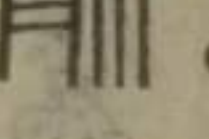
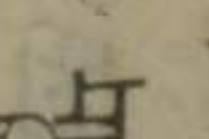
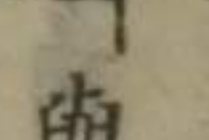
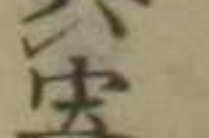

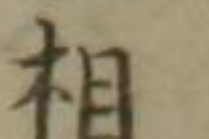
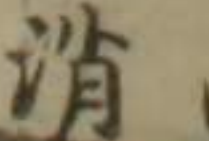
〇

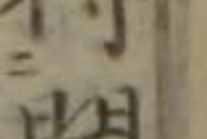

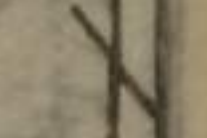
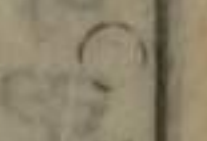
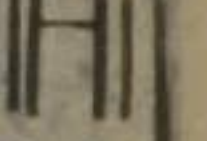
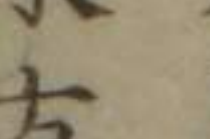
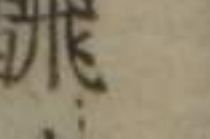
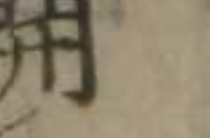

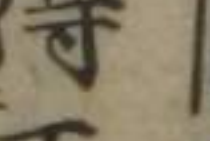
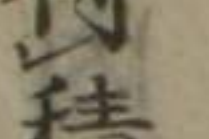
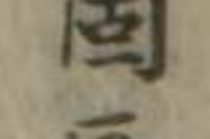


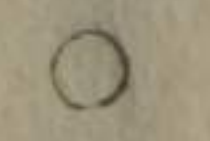
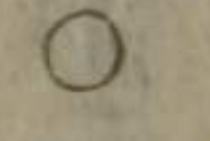

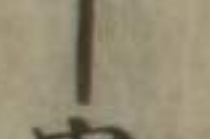

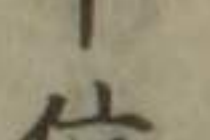

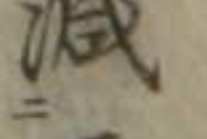




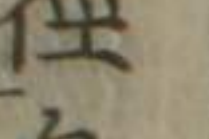


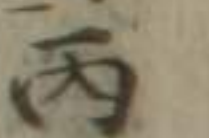
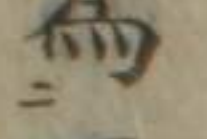


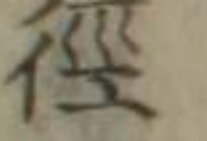


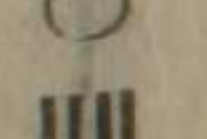

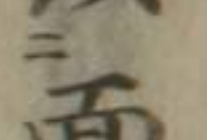



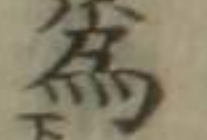
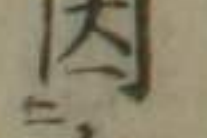

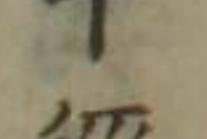
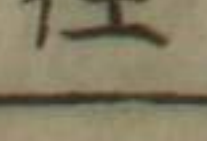








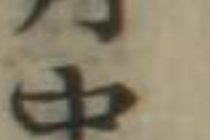
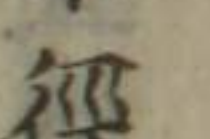
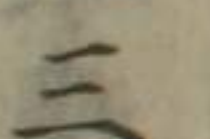
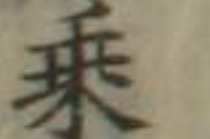
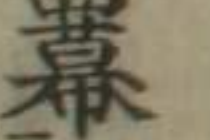

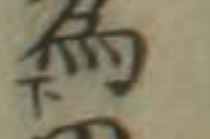
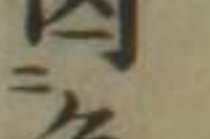
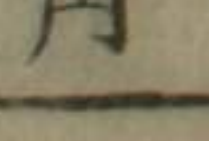
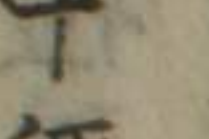







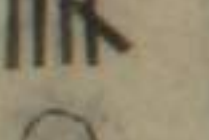


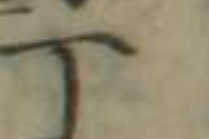

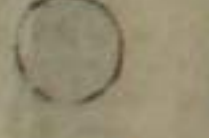




自之

為平中徑

求平中徑術曰立天元一

四段角中徑羃倍之加入寄乙位為因角中徑八箇
 午〇〇寄丙位〇列面自之以平中徑羃相乘又
 以六十四乘之為因角中徑羃一十六段未羃〇〇
 寄丁位〇列四段角中徑羃自之得一〇〇〇〇
 倍之內減寄丁位餘為因角中徑再乘羃三十二箇
 寅〇〇寄戊位〇列寄丙位自乘之得數以
 面羃相乘亦四之為因角中徑三乘羃六十四段申
 羃〇〇寄己位〇列四段角中徑羃再自乘
 之得一〇〇〇〇〇倍之內減寄己位餘為因角
 中徑四乘羃一百二十八箇辰〇〇〇〇寄
 庚位〇列四段角中徑羃以寄乙位相乘得〇〇〇〇

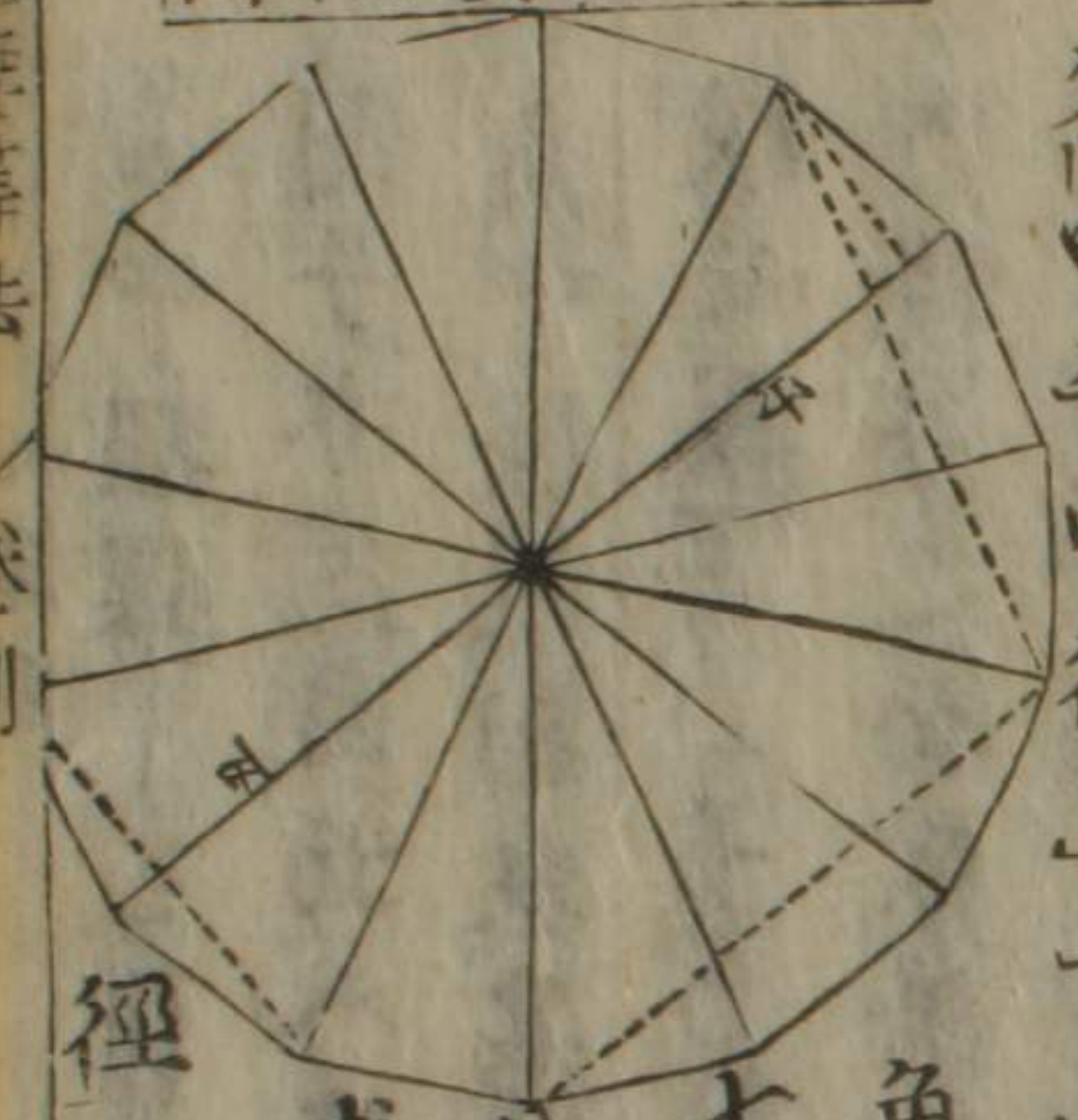
○十以減寄戊位餘為因角中徑再乘羃一十六箇
 戍  〇  十以四段角中徑羃相乘得  〇 〇
 〇  內減寄庚位餘為因角中徑四乘羃六十四
 箇酉  〇  〇  〇  〇  〇 以寄乙位丙位各相乘之又
 以平中徑羃相乘亦以一十六乘之為因角中徑五
 乘羃因平中徑因子因丑因寅因卯二十六萬二千
 一百四十四箇辰  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇
 寄左  〇 列四段角中徑羃再自乘之
 得數以寄甲位相乘又為因角中徑五乘羃因平中
 徑因子因丑因寅因卯二十六萬二千一百四十四
 箇辰  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇 與寄左相消

得開方式  〇  〇  〇  〇  〇 一十一
 乘方翻法開之得平  〇  〇  〇  〇  〇 中徑仍
 得積合問  〇 求角中徑術曰立天元一為角中徑。〇
 一五自之為因平中徑因子因丑因寅因卯六十四
 箇辰  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇 寄甲位  〇 列角中徑自之內
 減面羃餘為因角中徑已  〇  〇  〇  〇 寄乙位  〇 列角中
 徑自之得數倍之加入寄乙位為因角中徑二箇午
 〇  〇  寄丙位  〇 列角中徑自之四因內減面羃餘
 為四段平中徑羃  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇 以面羃相乘為因角中徑
 羃未羃  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇 以減倍之角中徑三乘羃餘為因角
 中徑再乘羃二箇寅  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇  〇 寄丁位  〇 列寄丙

精義類編
卷之七

位自乘之得數以面羣相乘為因角中徑羣申羣一
○ 下○ 兩以減倍之角中徑五乘羣餘為因角中徑
四乘羣二箇辰 卜 ○ 丁 ○ 兩 ○ 寄戊位 ○ 列角中
徑自之以寄乙位相乘得 ○ ○ 卜 ○ 一以減寄丁位
餘為因角中徑再乘羣戌 一 ○ 兩 ○ 一以角中徑羣
相乘得 ○ ○ 一 ○ 兩 ○ 一內減寄戊位餘為因角中
徑四乘羣酉 一 ○ 兩 ○ 丁 ○ 卜以寄乙位丙位各相
乘之又以四段平中徑羣相乘為因角中徑五乘羣
因平中徑因子因丑因寅因卯六十四箇辰 卜 ○ 兩
○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 寄左 ○ 列角中徑五自乘
之得數以寄甲位相乘又為因角中徑五乘羣因平

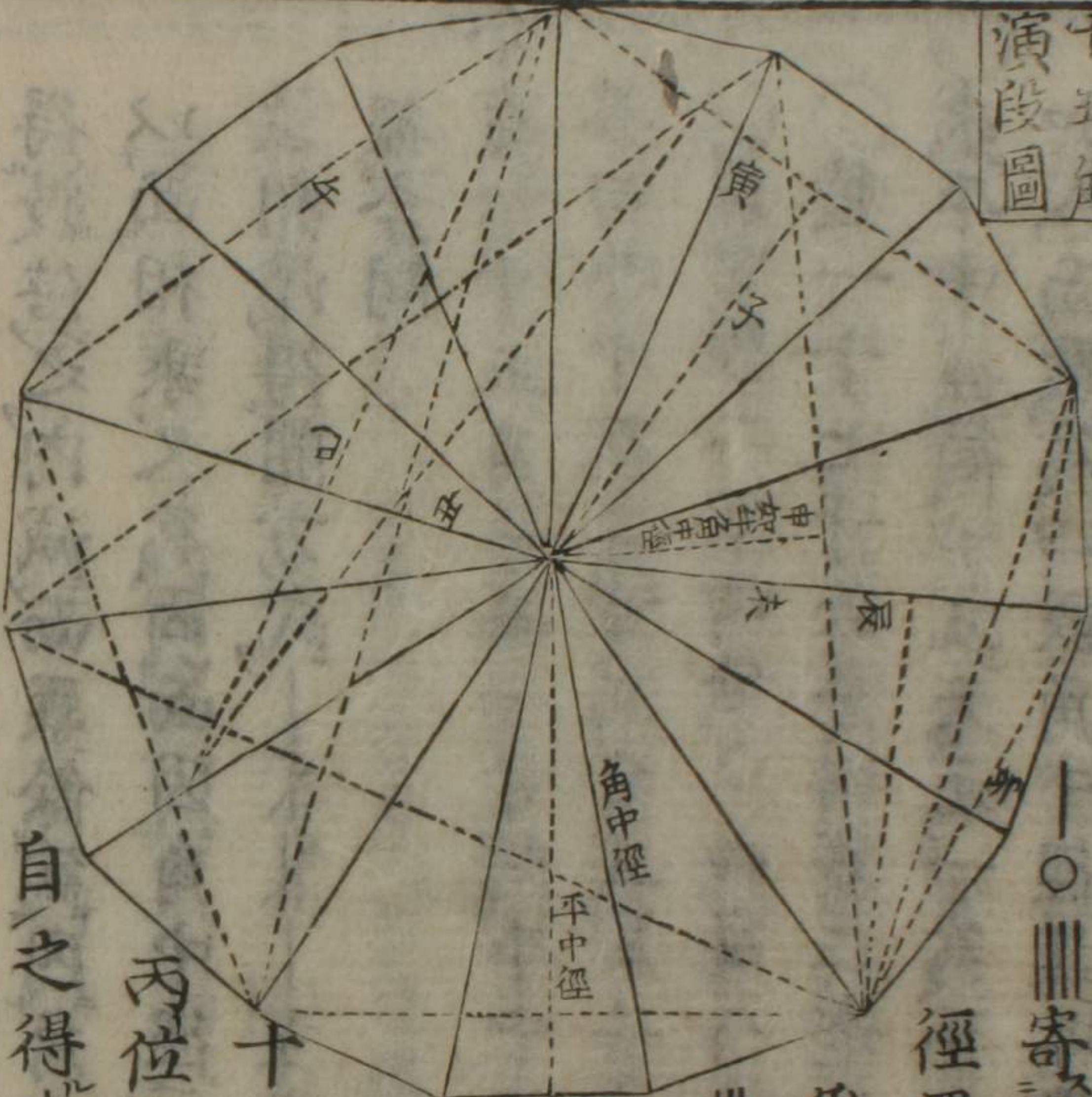
四十角演段圖



中徑因子因丑因寅因卯六十四箇辰 ○ ○ ○ ○ ○ ○
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 與寄左相消得開方式 卜 ○ 兩
○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 寄左 ○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 兩 ○ 兩
角中徑合問

今有二十四角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何
答曰平中徑二寸一分九釐 ○ 六絲四三一三三

角中徑二寸二分四釐六毫九絲
七九六 ○ 三 強太 ○ 積一十五寸三
分三釐四毫五絲 ○ 一九三六 強少
求平中徑術曰立天元一為平中
徑 ○ 一自之四因加入面羣為四段



減寄丙位餘為因角中徑再乘羈二十二箇辰

○列四段角中
 徑羈內減四之面羈餘
 為因角中徑四箇寅
 ○列
 面自之以平中徑羈
 相乘又以六十四乘
 之為因角中徑羈一
 十六段卯羈○寄
 丙位○列四段角中徑羈
 自之得○十○丁倍之內

○列四段角中徑羈倍之加入寄乙
 位為因角中徑八箇巳
 ○自乘之得數以面羈
 相乘亦四之為因角中徑三乘羈六十四段午羈
 ○列四段角中徑羈再自乘之得

○十○寄丙位
 ○列四段角中徑內減寄戊位餘為因角中徑
 四乘羈一百二十八箇未
 ○寄巳位
 ○列四段角中徑羈以寄乙位相乘得
 ○寄丁位
 以減寄丁位餘為因角中徑再乘羈一十六箇未
 ○寄甲位
 相乘亦以四段角中徑羈相乘
 為因角中徑四乘羈因丑因寅二百五十六箇申亦
 為因角中徑五乘羈因丑五百一十二箇寅

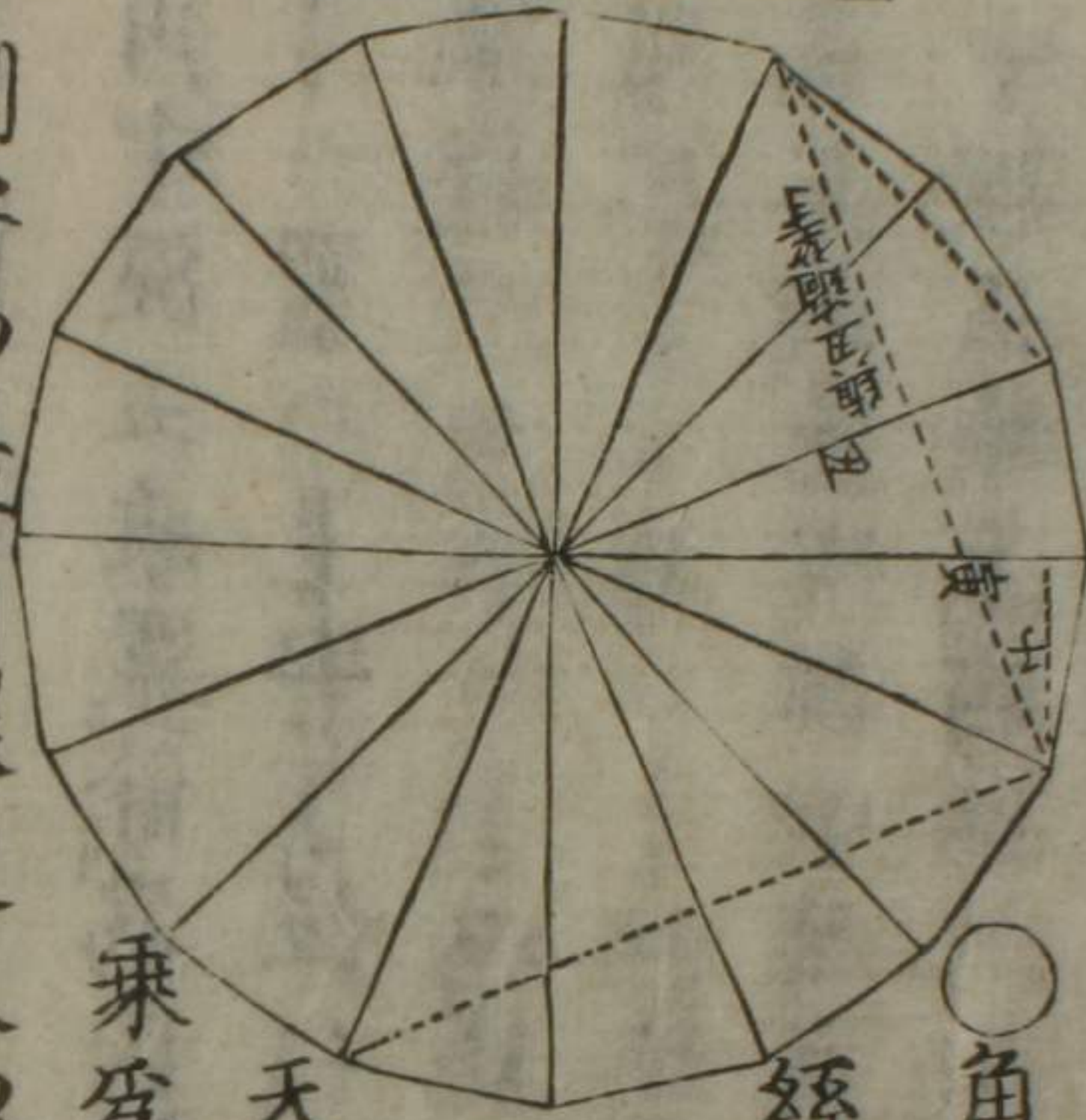
○ 寄左 ○ 列寄乙位以寄已位相乘又
 為因角中徑五乘羃因丑五百一十二箇寅丁○
 ○ 與寄左相消得開方式
 ○ 乘方翻法開之得平中徑仍得積合問
 ○ 求角中徑術曰立天元一為角中徑○ 一自之為因
 子四箇丑○ 一寄甲位○ 列角中徑自之內減面
 羃餘為因角中徑寅卜○ 一寄乙位○ 列角中徑自
 之內減面羃餘為四段平中徑羃卜○ 以面
 羃相乘為因角中徑羃卯羃卜○ 以減倍之角中
 徑三乘羃餘為因角中徑再乘羃二箇辰一○
 ○ 寄丙位○ 列角中徑自之得數倍之加入寄乙位

為因角中徑二箇巳卜○ 以自乘之得數以面羃相
 乘為因角中徑三乘羃午羃一○ 以減倍之
 角中徑五乘羃餘為因角中徑四乘羃二箇丑卜○
 丁○ 寄丁位○ 列角中徑自之以寄乙位相
 乘得○ 以減寄丙位餘為因角中徑再乘
 羃未一○ 以寄甲位相乘亦以角中徑羃相
 乘為因角中徑四乘羃因丑因寅四箇申又為因角
 中徑五乘羃因丑二箇寅○ 以寄
 左○ 列寄乙位以寄丁位相乘又為因角中徑五乘
 羃因丑二箇寅一○ 以寄左相消
 得開方式○ 以乘方翻法開之

得角中徑合問

今有一十六角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何
答曰平中徑二寸五分一釐三毫六絲六九七四六強少

圖段演角六十



列寄甲位自乘之又以三十二乘之為因角中徑乘
三十二段子羣○ ○ 卅寄乙位○ 列平中徑自之四

○角中徑二寸五分六釐二毫九
絲一五四四七太弱○積二十寸
一分○九毫三絲五七九
六八強半○求平中徑術曰立
天元一為平中徑○ 一以面相
乘為因角中徑子○ 一寄甲位○

因加入面羣為四段角中徑羣一○ 卍自之得內減
寄乙位餘為因角中徑再乘羣一十六箇五○ 卍
○ 丁寄左○ 列四段角中徑羣內減倍之面羣餘為
因角中徑四箇寅卜○ 卍以寄甲位相乘就分八之
又為因角中徑再乘羣一十六箇五○ 卍與寄
左相消得開方式一 卍卍卍卍卍卍卍卍
平中徑仍得積合問○ 求角中徑術曰立天元一為
角中徑○ 一自之四因內減面羣餘為四段平中徑
羣卜○ 卍以面羣相乘為因角中徑羣四段子羣卜
○ 卍以減倍之角中徑三乘羣餘為因角中徑再乘
羣二箇五○ 卍○ 卍自之為因角中徑五乘羣四

段丑羣一〇卅〇〇〇平〇卅寄左〇列角中徑自
 之為二段丑羣〇〇一以角中徑五乘羣四段丑羣〇〇〇〇
 倍之又為因角中徑五乘羣四段丑羣〇〇〇〇
 〇〇〇〇與寄左相消得開方式一〇卅〇〇〇平
 〇〇〇〇七乘方翻法開之得角中徑合問

今有一十七角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

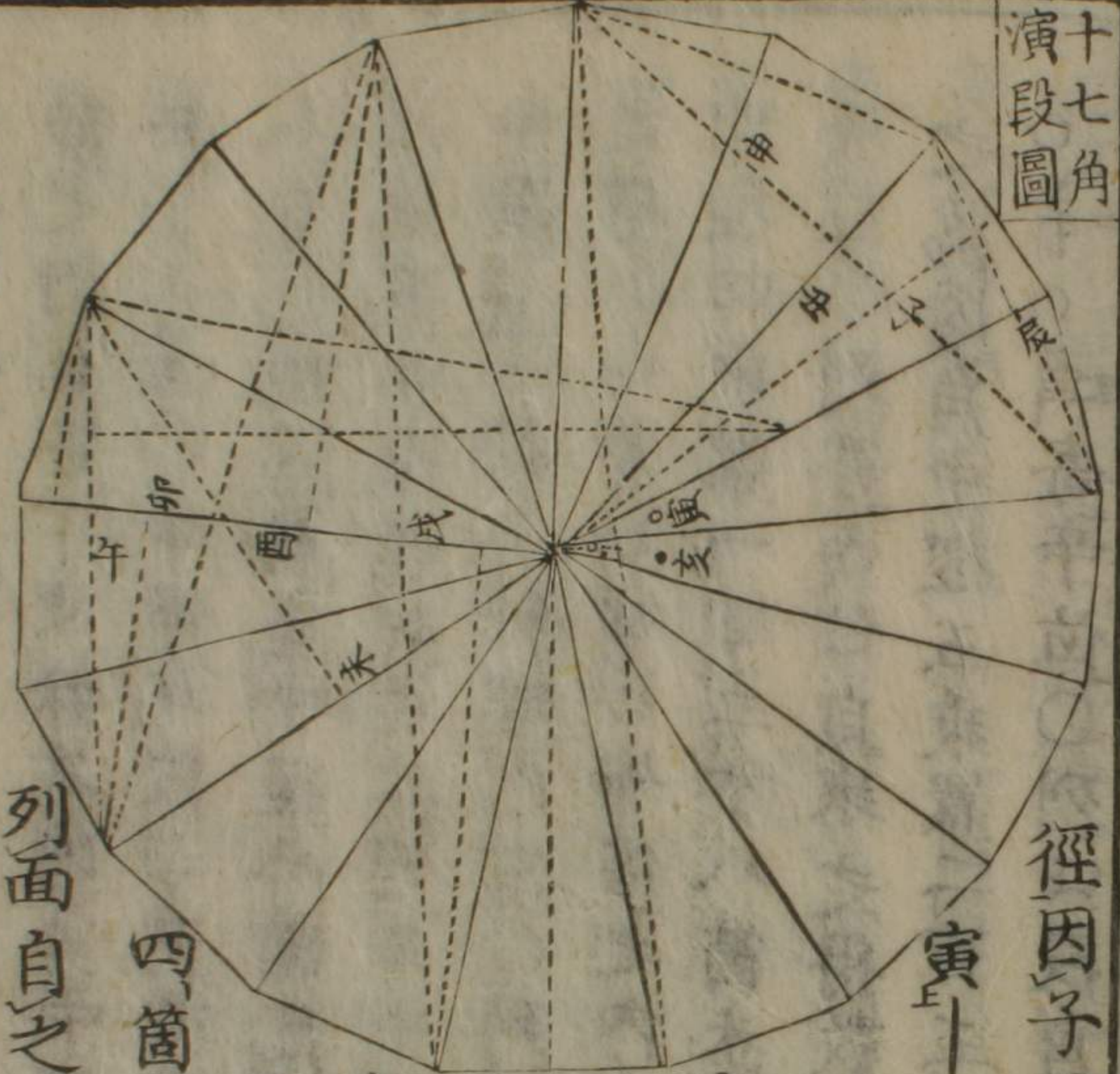
答曰平中徑二寸六分七釐四毫七絲六三七五二強太

角中徑二寸七分二釐一毫〇九五五七五強太

積二十二寸七分三釐五毫四絲九一八九八弱半

○求平中徑術曰立天元一為平中徑〇一自之四因
 加入面羣為四段角中徑羣一〇卅自之為因平中

十七角演段圖



徑因子因丑二百五十六箇

寅一〇卅〇寄甲位〇

列四段角中徑羣內

減四之面羣餘為因

角中徑四箇卯卅〇

卅寄乙位〇列四段

角中徑羣內減倍之

面羣餘為因角中徑

四箇子卅〇卅寄丙位〇

以六十四乘之為因角中徑羣一十六段辰羣〇〇
 列面自之以平中徑羣相乘又

卅寄丁位○列四段角中徑羈自之得——○卅○丁
 倍之內減寄丁位餘為因角中徑再乘羈三十二箇
 丑——○卅○卅寄戊位○列四段角中徑羈倍之加
 入寄乙位為因角中徑八箇已——○卅自乘之得數
 以面羈相乘亦四之為因角中徑三乘羈六十四段
 午羈——○卅○卅寄己位○列四段角中徑羈再自
 之得——○卅○卅○卅倍之內減寄己位餘為因角
 中徑四乘羈一百二十八箇未——○卅○卅寄
 庚位○列寄丙位自乘之得數以寄丁位相乘又四
 之為因角中徑五乘羈二百五十六段申羈○○卅
 ○卅○卅寄辛位○列四段角中徑羈三自之得——

○丁○卅○卅○卅倍之內減寄辛位餘為因角中
 徑六乘羈五百一十二箇寅——○卅○卅○卅
 寄壬位○列四段角中徑羈以寄乙位相乘得——○
 卅○丁以減寄戊位餘為因角中徑再乘羈一十六
 箇酉——○卅○丁以四段角中徑羈相乘得——○
 ○卅○卅以減寄庚位餘為因角中徑四乘羈六十
 四箇戌——○卅○卅○卅○卅又以四段角中徑羈相乘
 得——○卅○卅○卅○卅內減寄壬位餘為因角中
 徑六乘羈二百五十六箇亥——○卅○卅○卅○卅
 以寄丙位戊位各相乘之又以平中徑羈相乘亦以
 三十二乘之為因角中徑一十一乘羈因平中徑因

子因丑一百零四萬八千五百七十六箇寅

○ 寄左 ○ 列四段
角中徑羃五自

乘之得數以寄甲位相乘又為因角中徑一十一乘

羃因平中徑因子因丑一百零四萬八千五百七十

六箇寅 一 ○ 寄左 ○ 列四段

與寄左相消得開方式

乘方翻法 一 ○ 寄左 ○ 列四段

平中徑仍得積合問 ○ 求角中徑術曰立天元一為

角中徑 ○ 一三自乘之為因平中徑因子因丑一十

六箇寅 ○ ○ ○ ○ 寄甲位 ○ 列角中徑自之內減

面羃餘為因角中徑卯 一 ○ 寄乙位 ○ 列角中徑

自之得數倍之內減面羃餘為因角中徑二箇子 一

○ 寄丙位 ○ 列角中徑自之四因內減面羃餘為

四段平中徑羃 一 ○ 寄以面羃相乘為因角中徑羃

辰羃 一 ○ 寄丁位 ○ 列角中徑三自乘之得數倍

之內減寄丁位餘為因角中徑再乘羃二箇丑 一 ○

乙位為因角中徑二箇巳 一 ○ 自乘之得數以面

羃相乘為因角中徑三乘羃午羃 一 ○ 以減

倍之角中徑五乘羃餘為因角中徑四乘羃二箇未

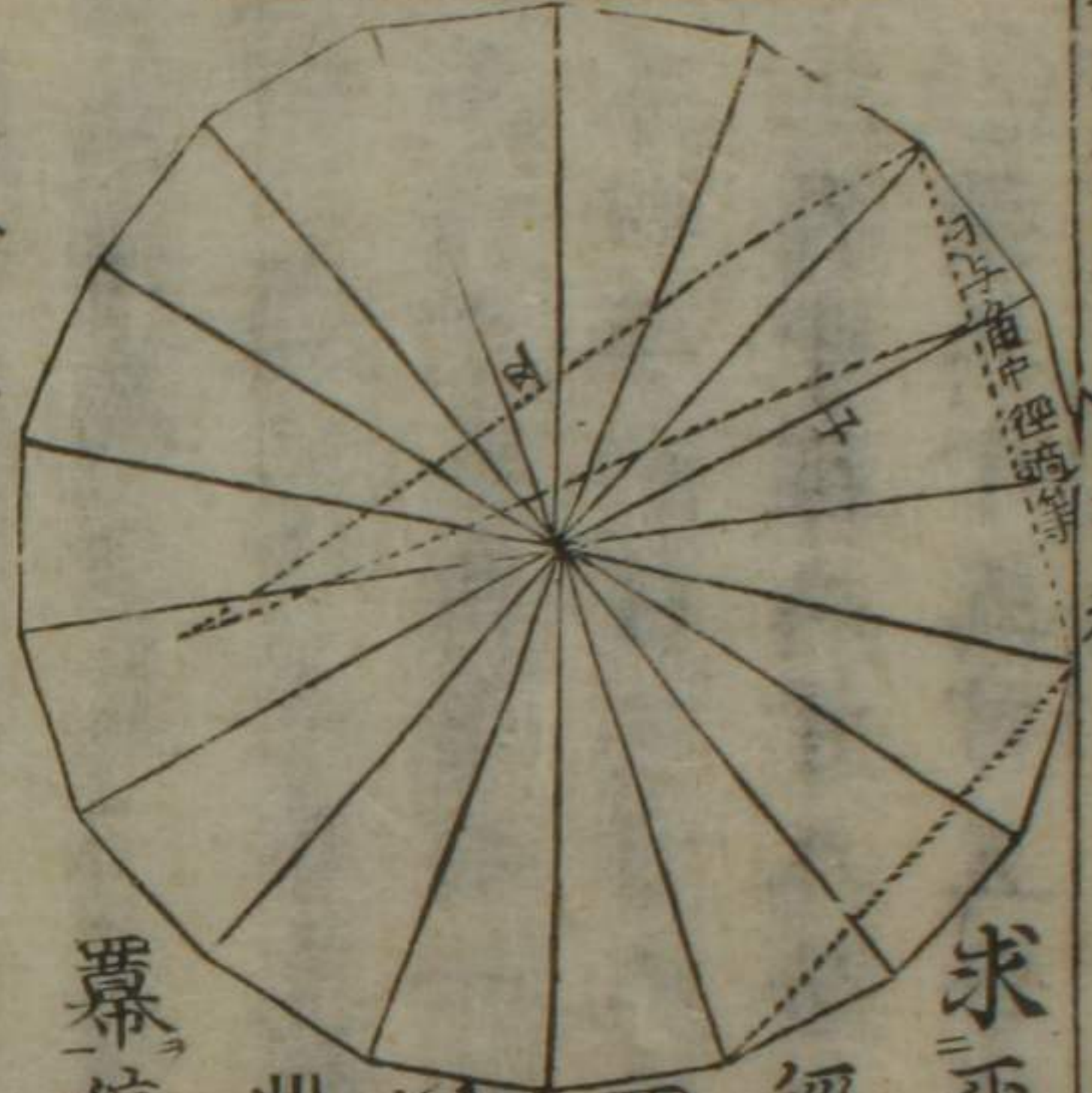
以寄丁位相乘為因角中徑五乘羈申羈
 乘羈二箇寅以減倍之角中徑七乘羈餘為因角中徑六
 中徑自之以寄乙位相乘得
 位餘為因角中徑再乘羈酉以減寄巳位餘為因角
 羈相乘得
 中徑四乘羈戌以減寄巳位餘為因角
 乘得
 中徑五乘羈亥以減寄丙位
 位各相乘之又以四段平中徑羈相乘為因角中徑

一十一乘羈因平中徑因子因丑一十六箇寅
 中徑一十一自乘之得數以寄甲位相乘又為因角
 中徑一十一乘羈因平中徑因子因丑一十六箇寅
 相消得開方式
 今有一十八角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何
 答曰平中徑二寸八分三釐五毫六絲四
 角中徑二寸八分七釐九毫三絲八五二四一
 積二十五寸五分二釐七絲六八一八八

強少

太強半

圖段演角八十

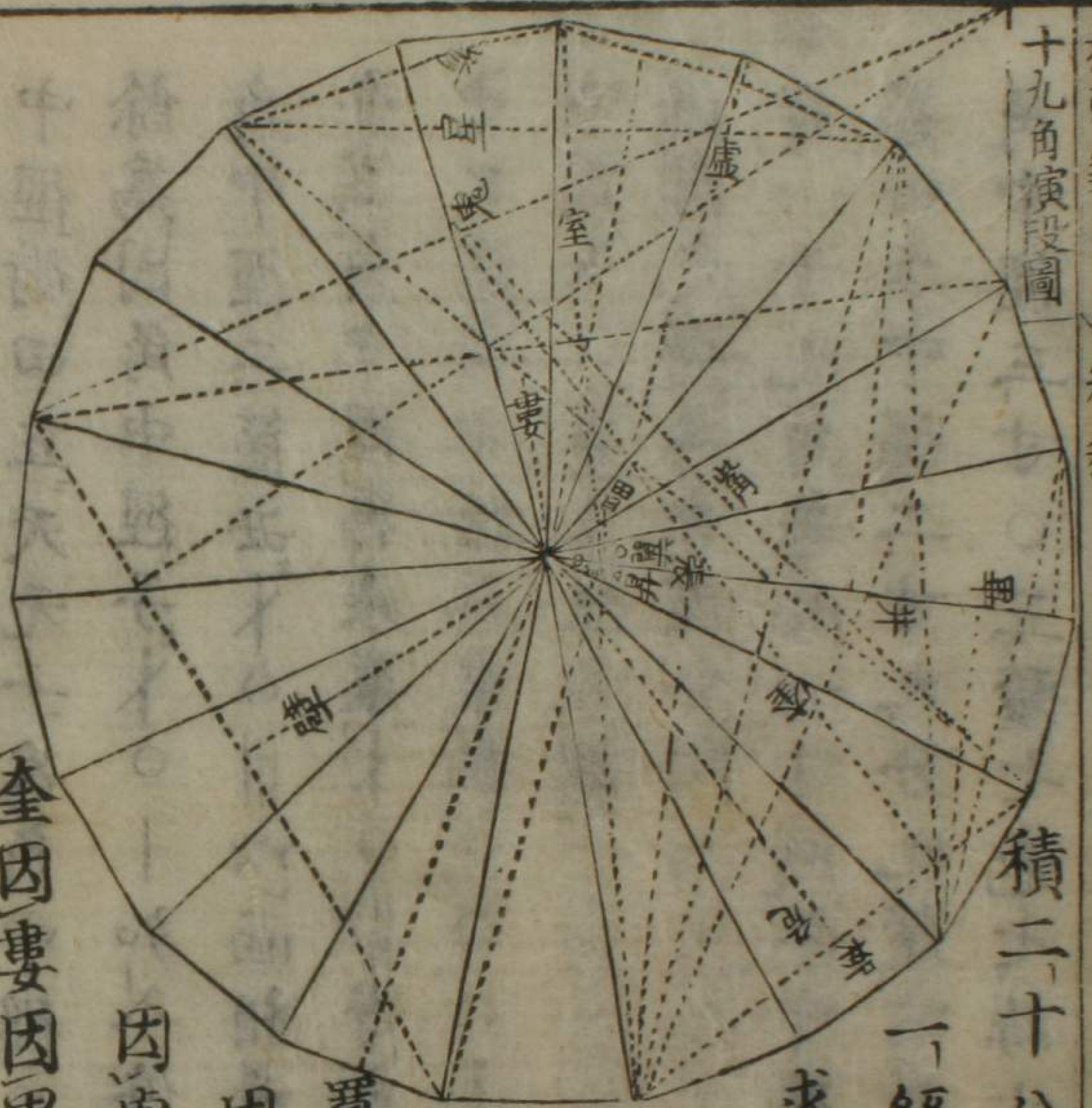


求平中徑術曰立天元一為平中
 徑。一自之四因加入面羃為
 四段角中徑羃。一。內減。四
 之面羃餘為因角中徑四箇子
 一。內減。四段角中徑
 羃倍之加入寄左為因角中徑八
 箇。一。以面相乘為因角中徑羃。四箇寅亦為
 四段角中徑再乘羃。一。一自之得數四之為六十
 四段角中徑五乘羃。一。一。再寄。一。列四段角
 中徑羃。再自之又為六十四段角中徑五乘羃。一。一。
 一。與再寄相消得開方式。一。一。一。一。一。

五乘方翻法開之得平中徑仍得積合問。求角
 中徑術曰立天元一為角中徑。一自之內減面羃
 餘為因角中徑子。一。一加入倍之角中徑羃為因
 角中徑二箇。一。內減。四段角中徑再自
 亦為角中徑再乘羃。一。一。寄左。一。列角中徑再自
 之。又為角中徑再乘羃。一。一。一。與寄左相消得開
 方式。一。一。一。立方翻
 法開之得角中徑合問

今有一十九角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何
 答曰平中徑二寸九分九釐六毫三絲三五七二九
 角中徑三寸。一。三釐七毫七絲六六九一微強

十九角演段圖



積二十八寸四分六釐五毫

一絲八九四二七強少

求平中徑術曰立天

元一為平中徑

自之四因加入面

幕為四段角中徑

幕一〇〓四自之為

因角中徑因平中徑

因虛因危因室因壁因

奎因婁因胃五十二萬四千二

百八十八箇昂一〇〇〇一〇一〇〇〇一〇一〇〇〇一〇一〇〇〇〇一〇一〇〇〇〇一〇一〇〇〇〇〇

〇列四段角中徑幕內減四之面幕餘為因角中徑
 四箇畢一〇〓寄丑位〇列四段角中徑幕倍之加
 入寄丑位為因角中徑八箇肯一〇一寄寅位〇列
 面自之以平中徑幕相乘又以六十四乘之為因角
 中徑幕一十六段參幕〇〇〓寄卯位〇列四段角
 中徑幕自之得一〇一〇一〇倍之內減寄卯位餘為
 因角中徑再乘幕三十二箇室一〇〓寄辰位
 〇列四段角中徑幕以寄丑位相乘得一〇〓寄
 以減寄辰位餘為因角中徑再乘幕一十六箇井一
 〇〓寄巳位〇列四段角中徑幕以寄寅位相
 乘得一〇一〇一〇〓寄辰位為因角中徑再乘幕

三十二箇鬼一。○寄午位。○列寄寅位自之
 得數以面羃相乘又四之為因角中徑三乘羃六十
 四段柳羃。○寄未位。○列四段角中徑羃
 再自乘之得。○十。○寄未位內減寄未位餘
 為因角中徑四乘羃一百二十八箇奎。○
 ○寄申位。○列四段角中徑羃內減倍之面羃餘
 為因角中徑四箇虛。○自乘之得數以寄卯位
 相乘又四之為因角中徑五乘羃二百五十六段星
 羃。○寄酉位。○列四段角中徑羃三
 自之得。○十。○寄酉位內減寄酉位餘
 為因角中徑六乘羃五百一十二箇胃。○

○寄戌位。○列四段角中徑羃以寄巳位相
 乘得。○寄巳位。○列四段角中徑羃以寄巳位相
 四乘羃六十四箇張。○寄巳位。○列四段角中
 徑羃相乘得。○寄巳位。○列四段角中徑羃以
 為因角中徑六乘羃二百五十六箇翼。○
 ○寄巳位。○列四段角中徑羃以寄巳位相
 相乘亦以一十六乘之為因角中徑八乘羃因平中
 徑因虛因危因室因壁因奎因婁因胃一億三千四
 百二十一萬七千七百二十八箇昂。○
 ○寄左。○列四段角
 中徑羃三自乘之

古...
 ...
 ...

得數以寄子位相乘又為因角中徑八乘羈因平中
 徑因虛因危因室因壁因奎因婁因胃一億三千四
 百二十一萬七千七百二十八箇昂一〇卅〇
 與寄左相消
 得開方式
 乘方翻

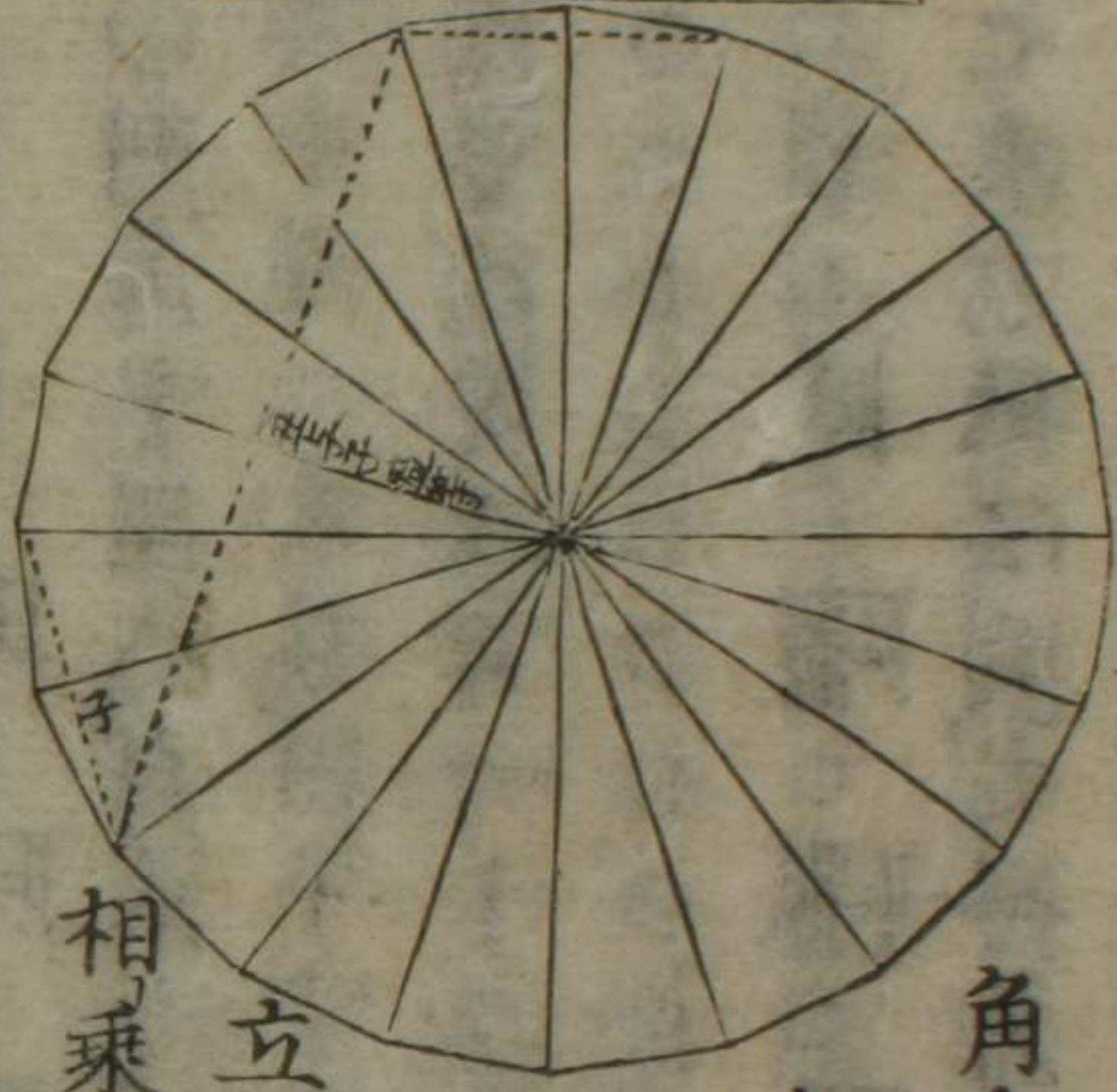
法開之得平中徑仍得積合問〇求角中徑術曰立
 天元一為角中徑〇一八自乘之為因平中徑因虛
 因危因室因壁因奎因婁因胃五百一十二箇昂〇
 〇〇〇〇〇〇〇〇〇一寄甲位〇列角中徑自之內

減面羈餘為因角中徑畢一〇一寄乙位〇列角中
 徑自之得數倍之加入寄乙位為因角中徑二箇昂
 一〇三寄丙位〇列角中徑自之四因內減面羈餘
 為四段平中徑羈一〇三以面羈相乘為因角中徑
 羈參羈一〇三寄丁位〇列角中徑三自乘之得數
 倍之內減寄丁位餘為因角中徑再乘羈二箇室一
 〇三寄戊位〇列角中徑自之以寄乙位相乘
 得〇〇一〇一以減寄戊位餘為因角中徑再乘羈
 并一〇三寄已位〇列角中徑自之以寄丙位
 相乘得〇〇一〇三加入寄戊位為因角中徑再乘
 羈二箇鬼一〇三寄庚位〇列寄丙位自乘之

得數以面羃相乘為因角中徑三乘羃柳羃一〇下
〇〓以減倍之角中徑五乘羃餘為因角中徑四乘
羃二箇奎卜〇下〇〓〇〓寄辛位〇列角中徑自
之得數倍之內減面羃餘為因角中徑二箇虛卜〇
〓自之得數以寄丁位相乘為因角中徑五乘羃星
羃卜〇〓〇〇下以減倍之角中徑七乘羃餘為
因角中徑六乘羃二箇胃一〇〓〇〇下〇〓寄
壬位〇列角中徑自之以寄已位相乘得〇〇一〇
〓〇一以減寄辛位餘為因角中徑四乘羃張卜〇
〓〇下〇〓一以角中徑羃相乘得〇〇卜〇〓〇下
〇一以減寄壬位餘為因角中徑六乘羃翼一〇〓

〇〓〇〇一以寄已位庚位各相乘之亦以四段
平中徑羃相乘為因角中徑八乘羃因平中徑因虛
因危因室因壁因奎因婁因胃五百一十二箇昂卜
〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓寄左
〇列角中徑八自乘之得數以寄甲位相乘又為因
角中徑八乘羃因平中徑因虛因危因室因壁因奎
因婁因胃五百一十二箇昂〇〇〇〇〇〇〇〇〇
〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇
〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓
〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓〇〓
七乘方翻法開之得角中徑合問
今有二十角每面一寸問平中徑角中徑積各幾何

十二角演段圖



答曰平中徑三寸一分五釐六毫八絲七五七強
 角中徑三寸一分九釐六毫二強
 絲二六六一強○積三十一
 寸五分六釐八毫七絲五七
 五七三弱○求平中徑術曰
 立天元一為平中徑○一以面
 相乘又八之為因角中徑四箇子
 亦為因角中徑四箇五○三寄左○列平中徑自之
 四因加入面羈為四段角中徑羈一○三內減寄左
 餘為四段子羈一三三以四段角中徑羈相乘為因
 角中徑羈一十六段子羈一三三再寄○列寄

左自乘之又為因角中徑羈一十六段子羈○三
 與再寄相消得開方式一三三乘方翻法開之
 得平中徑仍得積合問○求角中徑術曰立天元一
 為角中徑○一自之四因內減面羈餘為四段平中
 徑羈一○三以面羈相乘為因角中徑羈子羈一○
 三寄左○列角中徑二自乘之得內減寄左餘為因
 角中徑再乘羈五亦為因角中徑再乘羈子羈一○三
 ○一自乘之為因角中徑五乘羈子羈一○三
 ○三○一再寄○列角中徑三自乘之以寄左相乘
 又為因角中徑五乘羈子羈一○三○三與再
 寄相消得開方式一三三○三○一七乘方翻

