

数学教育研究センター・山形県和算研究会

山形算額勝負

湯殿山神社を目指せ

算額解答・解説部門

2018 年度

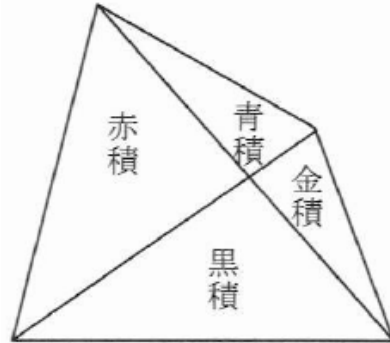
実際の算額を解いてみよう！

・六椎八幡宮 (山形市鉄砲町 1-3-5)

(4) 今有如図四斜内隔十字線設金青赤黒四積青積赤積黒積各若干間得金積

土坂 市川平八安慎

【題意】図のように四辺形内に十字交わる対角線によって4つの三角形金、青、赤、黒を設ける。これら4つの三角形の面積を金積、青積、赤積、黒積とする。青積、赤積、黒積を与えたとき、金積を求めよ。



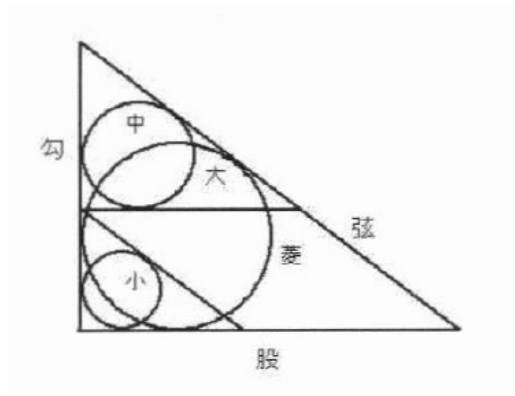
○熊野神社 (山形市南原町 2-4-33)

(1) 勾股ノ内へ菱及大中小円ヲ容ル股三十六寸弦四十五寸菱面及大中小各幾何ナルヤ

答 菱面二十寸 大円径十八寸
中円径十寸 小円径八寸

渡辺安次郎

【題意】図のように直角三角形内に菱形及び大円、中円、小円が容れられている。股 36 寸、弦 45 寸のとき、菱形の辺の長さ及び大円、中円、小円それぞれの直径の長さを求めよ。

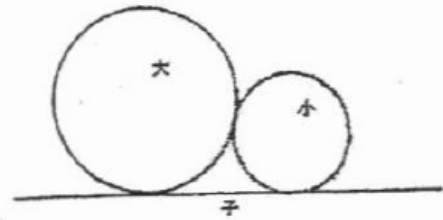


(2) 線上へ図ノ如ク大小円ヲ載ル大径九寸小径四寸子何程ナルヤ但子ハ線上へ円周ノ交ル所ヨリ交ル所ニ至テ子ト名ク

答 子六寸

渡邊長太郎

【題意】図のように直線上に外接する大円と小円が載っている。大円の直径 9 寸、小円の直径 4 寸とするとき、子の値はいくらか。ただし、子は直線と大円、小円の接点の距離である

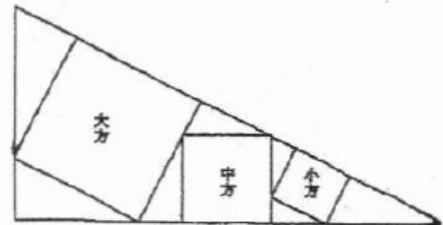


(3) 図ノ如大中小三方ヲ容ルアル中方面二寸小方面一寸大方面何寸ナルヤ

答 大方面四寸

伊藤庄士

【題意】図のように直角三角形の中に大中小の3つの正方形が容れられている。中正方形の1辺の長さ 2 寸、小正方形 1 辺の長さ 1 寸のとき、大正方形の 1 辺の長さを求めよ。

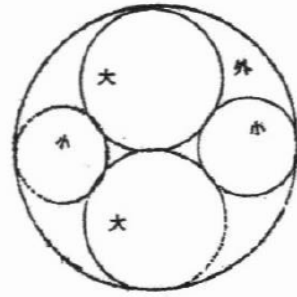


(4) 図ノ如大小円各貳ヲ容
ル大円径三寸小円径何程ト問

答 小円径二寸

伊藤与上郎

【題意】図のように外円の内に大円と小円各2個
容れられている。大円の直径3寸のとき、小円
の直径の長さを求めよ。

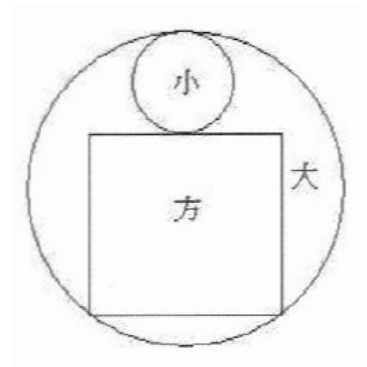


(5) 図ノ如ク小円及方ヲ容ルアル
方面六寸小円径三寸大円径
幾何ナルヤ

答 大円径十寸

渡邊人郎

【題意】図のように大円の内に小円と正方形が容れ
られている。正方形の1辺の長さが6寸、小円の
直径3寸のとき、大円の直径の長さを求めよ。

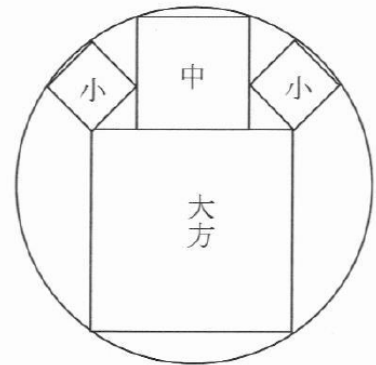


○吉祥院千手堂 (山形市漆山千手堂 509)

(1) 今有如図円内容大中小四方面大方面若干問得小
方面術如何。

七日町 水口昌輔

【題意】図のように円内に大中小の正方形が容れられ
ている。大正方形の1辺の長さを与えたとき、小正方形
の1辺の長さを求めよ。

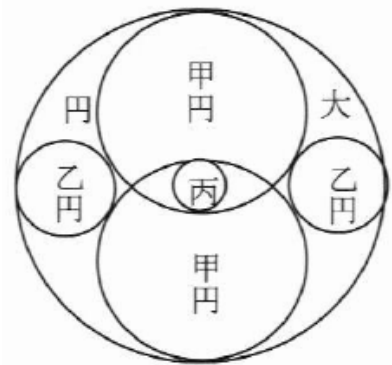


○竜室院勢至堂 (山形市鉄砲町 1 - 1 - 7)

(1) 今有如図大円内容甲円二個乙円二個丙円一個
只云乙円径五寸丙円径四寸問甲円径幾何

答日 甲円径一尺二寸

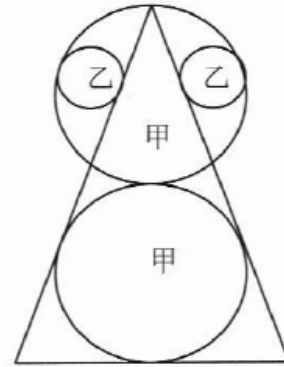
【題意】図のように大円の中に甲円2個、乙円2個、
丙円1個ある。乙円の直径5寸、丙円の直径4寸
であるとき、甲円の直径の長さを求めよ。



(2) 今有如図隔斜容甲乙円二個只云甲円径六寸問乙円径如何

答曰 乙円径二寸

【題意】図のように二等辺三角形、甲円2個、乙円2個がある。甲円の直径6寸のとき、乙円の直径の長さを求めよ。

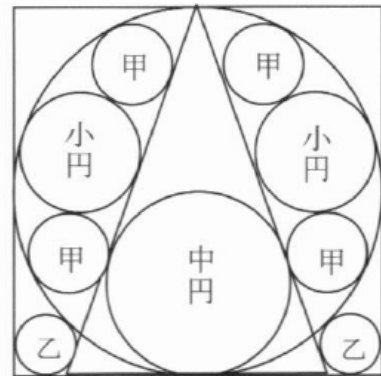


○湯殿山神社 (山形市旅籠町 3-4-6)

(2) 今有如図容方内二斜及大中小甲乙十円中円径若干問得甲円径術

橋本和山門人 七日町 橋本源吉

【題意】図のように正方形の内に2本の線と大中小甲乙の10個の円が容れられている。中円の直径の長さを与えたとき、甲円の直径の長さを求めよ。



(1 1) 今有甲乙客間酒宴甲四合五勺入乙二合五勺入瓶酌婦云甲乙呑酒量相等問甲乙瓶数幾何

答曰 甲瓶五本、乙瓶九本
後藤算齋門人 薬師町 三沢清治郎

【題意】甲と乙の客が酒を飲んでいる。甲の酒瓶が4合5勺入、乙の酒瓶が2合5勺入である。甲と乙は同じ量の酒を飲んだという、甲と乙それぞれの瓶数はいくらか。

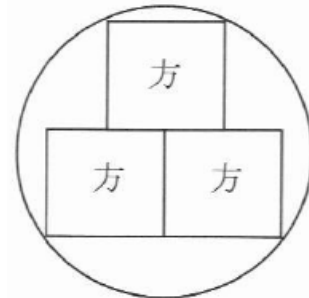


○檜下不動堂 (上山市金山峠)

(2) 今有如図平円内容同方面三個只云平円径一十寸問方面幾何

答曰 方面三寸八分八厘余

【題意】図のように円の中に同じ大きさの正方形が3個ある。円の直径が10寸であるとき、正方形の1辺の長さを求めよ。



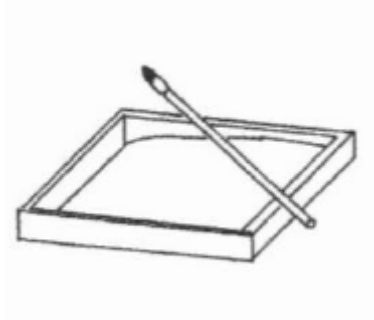
○立石寺根本中堂 (山形市山寺 4456 - 1)

(6) 今有甲乙ノ金甲金乙金相乗金拾五円ナリ又
甲金冪与乙金冪ノ和金三拾四円ナリ甲金問

答曰 金五円

百姓町 駒沢清次郎

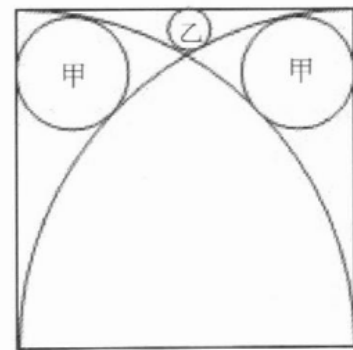
【題意】甲と乙の所持金額を乗じる（掛ける）と15で、甲の所持金額の2乗と乙の所持金額の2乗の和は34である。甲の所持金は何円か。



(8) 如図有方内二弧交錯容甲乙三円甲円径若干
得乙円径術問。

皆川町 松本吉之助

【題意】図のように正方形内に互いに交わる2つの円弧があり、甲円2個と乙円1個が容れられている。甲円の直径の長さを与えたとき、乙円の直径の長さを求めよ。

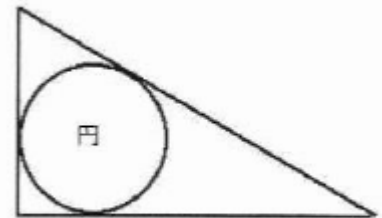


○伊豆神社1 (寒河江市大字柴橋字台下 833-2)

(1) 勾股の内へ図の如く円を容る勾三寸股四寸円径
何程と問

答曰 円径貳寸

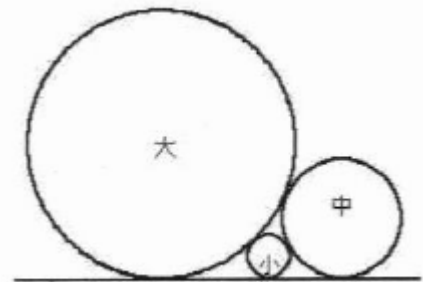
【題意】図のように直角三角形に円が内接している。勾3寸、股4寸のとき、円の直径の長さを求めよ。



(3) 直線之上に図の如く大中二円を載る有大径九寸
中径四寸小径何程と問

答曰 小径壹寸四分四厘

【題意】直線の上に大円、中円、小円の3個の円が接して、3円が互いに外接している。大円の直径9寸、中円の直径4寸のとき、小円の直径の長さを求めよ。

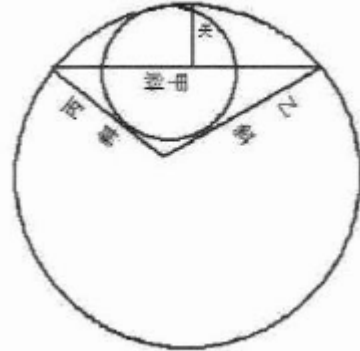


○伊豆神社 2 (寒河江市大字柴橋字台下 833-2)

(2) 今有円内如図容三斜及円甲斜三十一寸乙斜二十六寸丙斜八寸容径九寸矢幾何

答曰 矢五寸

【題意】図のように円内に三角形（甲斜、乙斜、丙斜）と容円がある（甲斜は円の弦）。甲斜の長さ31寸、乙斜の長さ26寸、丙斜の長さが8寸、容円の直径が9寸のとき、矢の長さを求めよ。

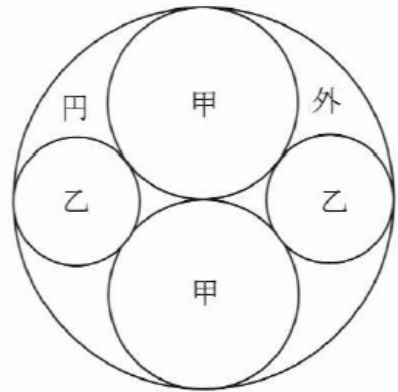


○若松寺 (天童市字山本 2205-1)

(1) 外円内甲乙円
各二個容外径
三寸乙径何程

答 乙径一寸

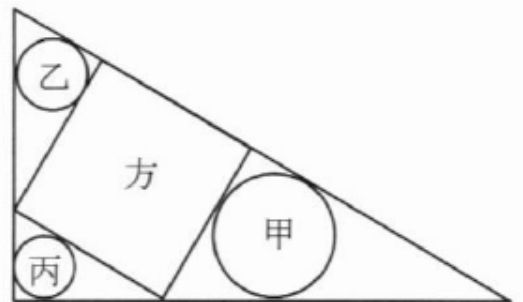
【題意】図のように、外円に内接する甲円、乙円各2個あり、互いに外接している。外円の直径3寸のとき、乙円の直径の長さを求めよ。



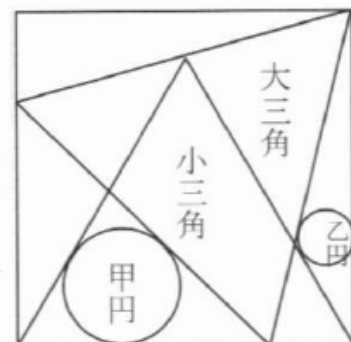
(2) 鉤股内方及甲乙
丙三円容甲径四
寸乙径三寸丙径
何程

答 丙径二寸四分

【題意】図のように直角三角形の中に正方形と甲乙丙の3個の円がある。甲円の直径4寸、乙円の直径3寸のとき、丙円の直径の長さを求めよ。



◎天満神社 (山形市小白川町 3-4-6)



(3) 今有如図方面内容大三角^一個 小三角^一個 甲
 円径乙円径^一個 只云甲円径若干問得乙円径術
 如何

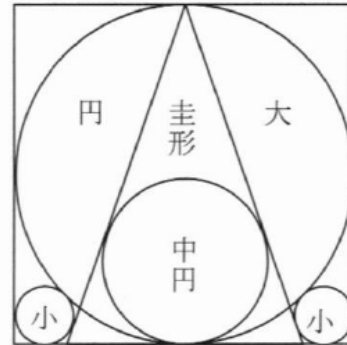
会田光榮門人 小白川村 後藤友七光介

【題意】図のように正方形の内に大きい正三角形と
 小さい正三角形、甲円と乙円がある。甲円の直径
 の長さを与えたとき乙円の直径の長さを求めよ。

(4) 今有如図方面内容圭形大円径^一個 中円径^一個
 小円径^二個 只曰大円径若干問中円径如何

小川光重門人 山形旅籠町 高橋七蔵光芳

【題意】図のように正方形の内に二等辺三角形、大
 円1個、中円1個、小円2個容れられている。大
 円の直径の長さを与えたとき中円の直径の長さを
 求めよ。



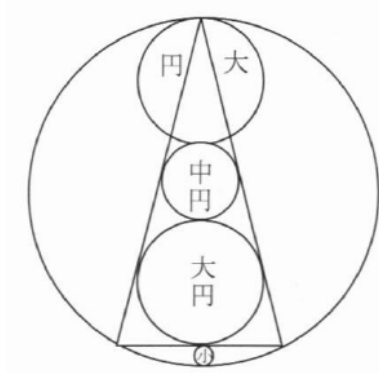
◎三島神社 (山形市緑町 1 - 3 - 36)

(6) 今有如図外円内容線斜及大中小四円
 只云中円径四寸問得小円径術如何

答曰 小円径一寸

拙氏静安

【題意】図のように外円の中に等斜と大円、中円、
 小円の4円がある。中円の直径4寸であるとき、
 小円の直径の長さを求めよ。

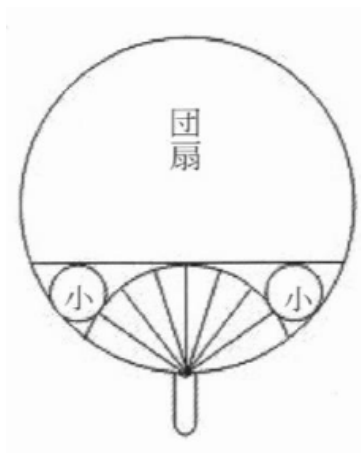


◎湯殿山神社 (山形市旅籠町 3-4-6)

(1) 今有如図団扇内隔斜線罅容小円団扇径若干
 欲使小円径至多問得小円径術

自在先生末胤 宇前明石内海与平治

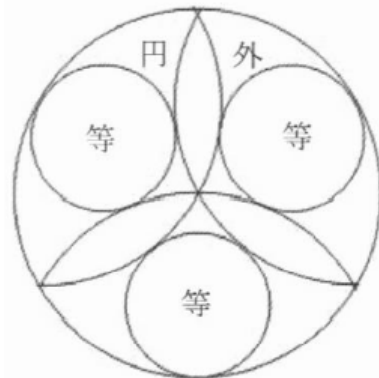
【題意】図のように団扇の内が斜線で隔てられて、
 隙間に小円がある。団扇の直径の長さが与えられ
 ているとき、小円の最大直径の長さを求めよ。



(6) 今有如図円内三弧画容等円三個外円径若干問得等円径術

会田光栄門人 字小白川 田中長六

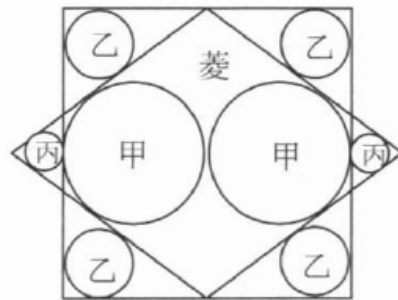
【題意】図のように外円の内に3個の円弧を画き（各円弧は外円周の3分の1部分）、等円3個を容れる。外円の直径の長さを与えたとき、等円の直径の長さを求めよ。



(5) 今有如図方面与菱面相交容甲乙丙八円
乙円径若干問得丙円径術

田光栄門人 字小白川 太田市吉

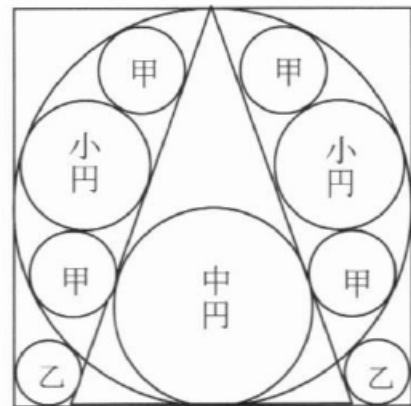
【題意】図のように正方形と菱形が交わって、甲円、乙円、丙円の8個の円が容れられている。乙円の直径の長さを与えたとき、丙円の直径の長さを求めよ。



(2) 今有如図容方内二斜及大中小甲乙十円
中円径若干問得甲円径術

橋本和山門人 七日町 橋本源吉

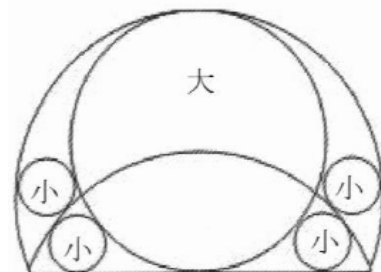
【題意】図のように正方形の内に2本の線と大中小甲乙の10個の円が容れられている。中円の直径の長さを与えたとき、甲円の直径の長さを求めよ。



(15) 今有如図紙折之作欠円内容大円径一個
小円径四個大円径若干問得小円径術

加藤好算門人 下条町 渡辺新八

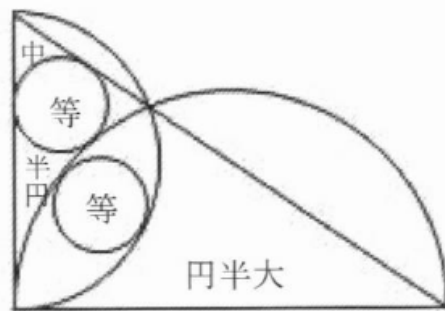
【題意】図のように円を折って弓形を作り、弓形の内に大円と小円4個を容れる。大円の直径の長さを与えたとき、小円の直径の長さを求めよ。



(3) 今有如図鉤股大中円相挟容等円二個大半円形若干問得中半円径術

鈴木重量門人 上東山 宇治川竹松

【題意】図のように直角三角形の2つの辺それぞれを直径とする大半円と中半円があり、2つの等円が容れている。大半円の直径の長さを与えたとき、中半円の直径の長さを求めよ。

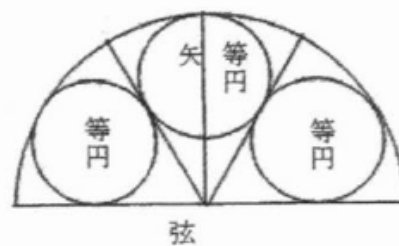


◎立石寺根本中堂 (山形市山寺 4456 - 1)

(9) 如図有闕円内隔二線容等円三個矢若干弦若干得等円径術問

香澄町 鈴木作治郎

【題意】図のように闕円（弓形）内の3個の等円が2本の直線で隔てられている。矢と弦それぞれの長さを与えたとき、等円の直径の長さを求めよ。



(12) 如図有円内空円突去以糸鉤之欲平而不傾円径若干得空円径術問

諏訪町山本鶴雄

【題意】図のように円から空円を除いて、糸でつるしたとき釣り合い傾きがない（水平になる）。円の直径の長さを与えたとき、空円の直径の長さを求めよ。

