一枚一枚の図識が、

自己推薦文

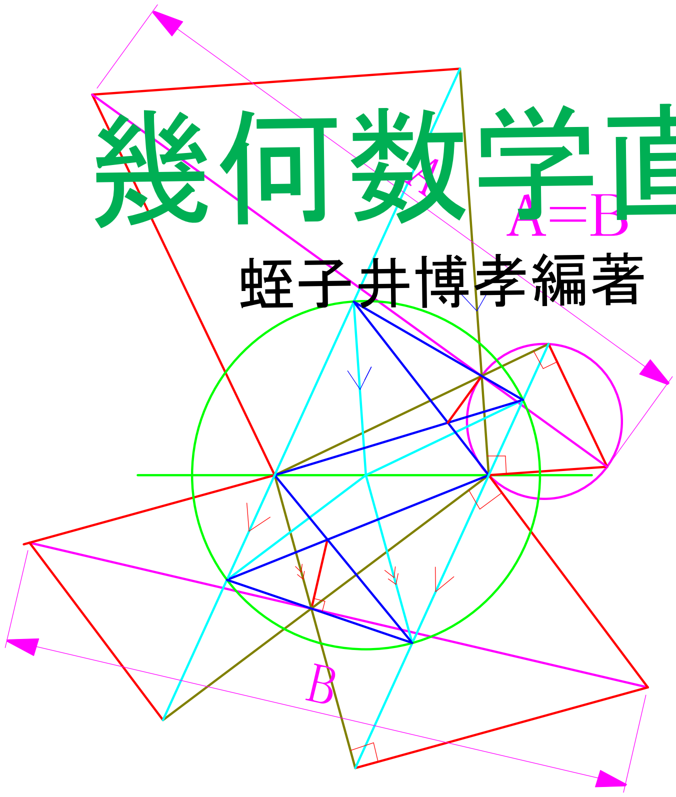
皆さんの英知に一石を投じる

この幾何数学直論は、3つの分野からなる内容で、
内DOVAL論は、論文賞学者阪大応用物理専攻出が論出し、
薦める理工学系必携の基礎数学曲線論

日本図学会名誉会員　蛭子井博孝編著

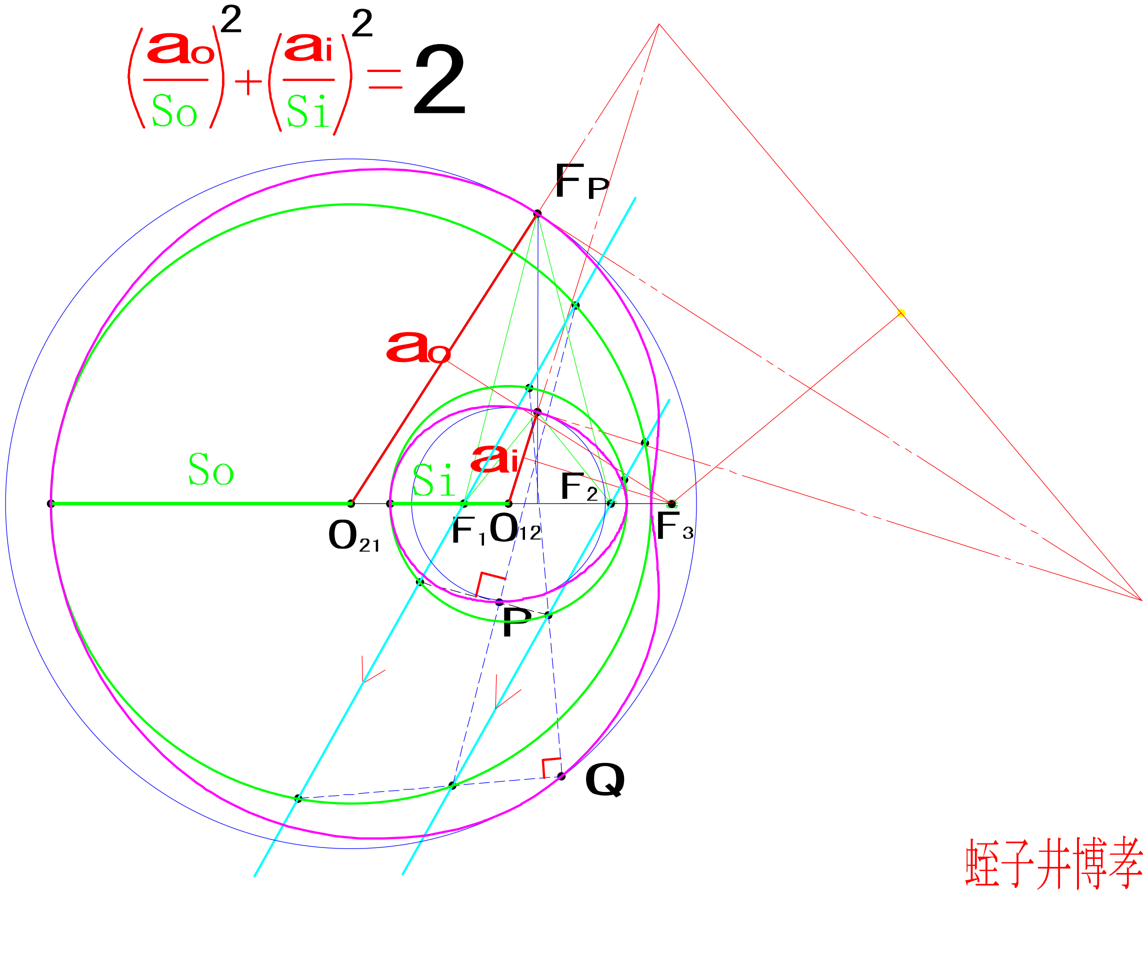
幾何数学直論

蛭子井博孝編著



Doval不変式

$$\left(\frac{a_o}{S_o}\right)^2+\left(\frac{a_i}{S_i}\right)^2=2$$



蛭子井博孝

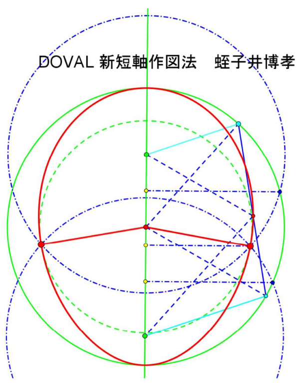
http://ebisui-hirotaka.com/　　2021-6-10

幾何数学直論

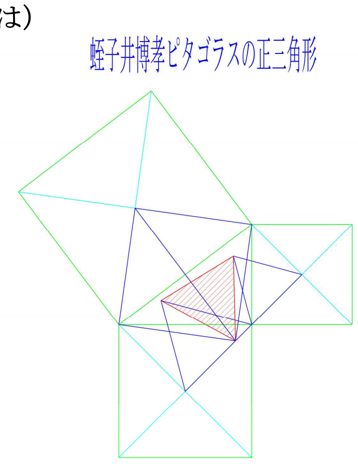
蛭子井博孝編著

（い,ろ,は）

（い）



（は）



（ろ） \`約数和 = {1 倍}*"N"{6, 28, 496, 8128, 33550336, 8589869056} ：完全数
\`約数和\` = {2 倍}*"N"{120, 672, 523776};
\`約数和\` = {3 倍}*"N"{30240, 32760, 2178540, 23569920, 45532800};

幾何数学研究センター

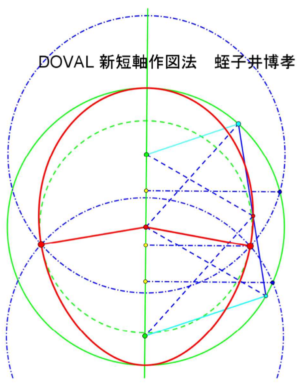
http://ebisui-hirotaka.com/　2021-6-10

幾何数学直論

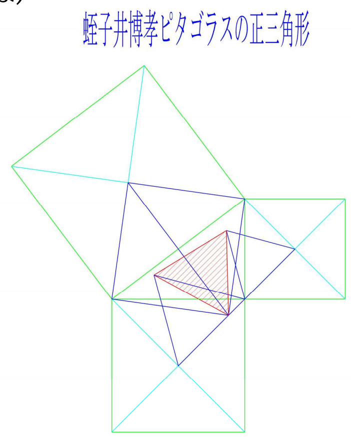
蛭子井博孝編著

(い,ろ,は)

(い)



(は)



（ろ）`約数和 = {1 倍}*"N"{6, 28, 496, 8128, 33550336, 8589869056} ：完全数

`約数和` = {2 倍}*"N"{120, 672, 523776};

`約数和` = {3 倍}*"N"{30240, 32760, 2178540, 23569920, 45532800};

幾何数学研究センター

はしがき

　幾何数学入門表紙の裏が、一枚空白であるため、この本の端書きをしたためる。
我が、生涯の、集大成の本をここに、著すことになった。完全な本ではないが、多くの近作成果を網羅した。これを印刷製本に回し、**200** 部作ることにした。そのうち、**100** 部を全国に、売る行商に出る。各地のお偉方にその弟子の分合わせて **2** 冊を買ってもらい、弟子を紹介してもらい、その弟子と一緒に、本の紹介解説の時間をとって、配っていく旅人生をしばし送ろうと思う。私の研究人生を無駄にはしたくはない。皆さんの、ご協力を仰ぎたい。この本が、幾何数学のいとなみとなり、全国に住み着くようにしようと決意表明する次第である。本の内容が本物なら、それを手助けする、サポータとして、私も楽しめるだろう。本の生き様を皆さんと見ていきましょう。よろしく。

1997-5-19 にしたため始めた。

「学問とは何か」、こんな問いに、チャレンジして、以下の文を、同窓生と共有したく思います。

論文賞を受賞して　８期生　蛭子井　博孝

３月のある日、１つの手紙が届いた。３月１０日の日本図学会の理事会で、論文賞をくれるというものであった。何の感慨もわかず、「もらえるのか。じゃあもらおう」と思っただけである。私は、精神障害を患い、何回か病院暮らしをした。そして、今も薬を飲んでいる。その原因の一つが、数学への夢である。学生生活、教員生活をしていた20代、今回受賞の"デカルトの卵形線の研究"をライフワークにする事を自分なりに決めていった。だれも、この卵形線の価値に気づくものはいないのかと、思いながらであった。

日本では、約50年前、微分幾何学で、卵形線の研究を何人かがしていた。しかし、それも5年間ぐらいで研究テーマがなくなったのではないだろうか。窪田忠彦先生が、卵形線の小冊子を残して終わっているようだ。その内容をすべてフォロウするのは、工学部出の私には、今でも難しい。

では、私の卵形線の研究は何かということになる。私の研究は、初等的方法で卵形線を研究することである。現代数学の群論的構成からいうと小さな古典幾何学的手法であるが、それにより卵形線の性質や定理を見つけることである。現代数学の流れからは、はずれた、現代の数学者が興味を示さない内容である。しかし、初等的手法は、いつの世でも、フォロウしようと思えば、できるのである。そこに、私は、研究の価値を認めている。

大学で複素関数論や、量子力学を学んだが、その論理的帰結は、確かにきれいで深遠であったように思う。しかし、それは、一部の人の享楽であり、それよりも、万人がわかる初等的性質で未知なものを見つける方が、大切であると思ったのである。幸いそのような卵形線の性質がいくつか見つかっている。しかし、未だに、それを一緒に享受できる人がいない。今度の受賞で、いくらか、私のやっていることの価値を認めてもらえたのであろうが、その反応は、未だにない。これが、私が狂う原因の一つだと思っている。誰からも関心を示されず、研究を続けることは難しい。もう25年も続けているが、狂いたくもなる社会の反応である。

一人の人間が学問にかけて一生を終わるそれだけのことである。そこに、夢があろうと、それをともに享受する者は、日本にはいない。いや、岩田至康先生が、おられたように思う。また、増田先生もいらした。米谷先生もいらした。前田さんもいた。また、感想もいってもらったことはないが、図学研究をとっておられる方々も、その一人かもしれない。今回の受賞が、本物なら、もっといい研究ができるだろう。苦しさと一人で定理の発見を喜んだ4半世紀である。

卵形線の定義　「1点と定円からの距離の比が一定な曲線」
「1直線上に四点を与えると定まる曲線」
「.......その他10近くある。」

性質　焦点が3つある。短軸がある。2重の閉曲線である。
頂点の位置を作図できる。右離心率、左離心率をもつ。
円錐面と円錐面との交線よりできる。接線や法線が作図できる。。。

定理「短軸の垂直2等分線は第三焦点を通る。」

みなさんの拝読に感謝します。

続卵形線を受賞して

早、25年の歳月が流れた。私がまだ若く、世の中を知らない22才の大学4年生の頃、卵形線の未来は無限であった。そのとき、初めての論文を書く自分は、心を躍らし、かつ、心が動揺していた。世界を相手の論文、それがこんなものでいいのだろうかという戸惑い、増田祥三先生に、「世界の誰かがもう知っていることではないだろうか」という不安をうち明けた。日本の本には、私の研究したことは、載っていないという確信らしきものがあった。しかし、世界ではとなると確信が持てない。初めての論文の投稿を前に、この不安は、なかなか消えない。世界中で初めての卵形線の性質を発表する興奮である。先生が、「誰かが見つけていても再発見なのだから。。。。」「そうだ。自分で見つけたのだ。いや、増田先生にヒントをもらったのがある。著者名をどうすべきか、増田先生と共著にすべきか、謝辞だけでいいだろうか　」　処女作の不安は大きかった。しかし、時間はない、院入試、卒研、みんなに遅れをとっている。時間は、卵形線を忘れて、卒業へと向かっていった。そして、春休み、この1週間しか数学をやる暇がない。群論を勉強せねば、そして、物理の世界から、抽象代数の世界へ、倍風館の群論入門 を読了。回転演算が群をなす。自分のやっていることの抽象性のなさに、唖然としたのだろう。　自分は、補助線1本 引くのに、10時間も20時間もかけていた。これでは、白痴になる。そんな思いであったろう。そこから、発見の喜びが、白痴への不安に変わった。どうすれば、この大学4年間の白痴化の埋め合わせができるであろうか。そんな思いが、自己を妄想の世界へと走らせた。

早、25年、妻と子供と仕事をなくし、自己の中の妄想と戦っている。人は助けてはくれない。人は、なにをしようと自由である。しかし、経済的に自立し、孤独に耐えれるかによる。この難題を解かねば、卵形線に集中できないのであろうか。ひとりの友がほしい。卵形線を語り合える友が。これからの課題である。ウィーンの SHTAHEL 先生が、そのひとりかもしれない。

ーーーーーーーーーーーーーそして、14 年後　2011-1-14

今、卵形線の原始化から、点線円幾何学なるものを始めている。バラの定理の証明が見つかり、昨年 6 月に、形の科学会で、発表し、昨年暮れに手直しし、ATCM に送った。

昨年、 3 つ、4つ、大事な定理を見つけた。 ICGG で発表。今年から、また、点線円幾何学と並行して、卵形線についても、研究を開始する。いまは、Gunter Weiss　さんが、いる。 Mirek Majewski　さんがいる。　それに,　KN　さんもいる。確実な友達である。ありがたい。

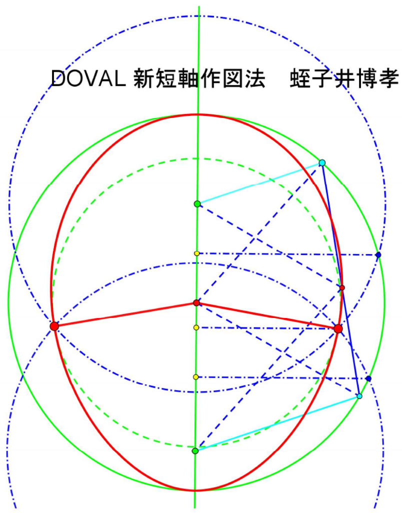
自分が、高等数学もやる気が出てくれば、それに越したことはないが、自分の研究方法は、間違っていないという自信も持てるようになった。友のおかげである。

あと 20 年、80 歳までは、健康に注意しながら、続けるつもりだ。

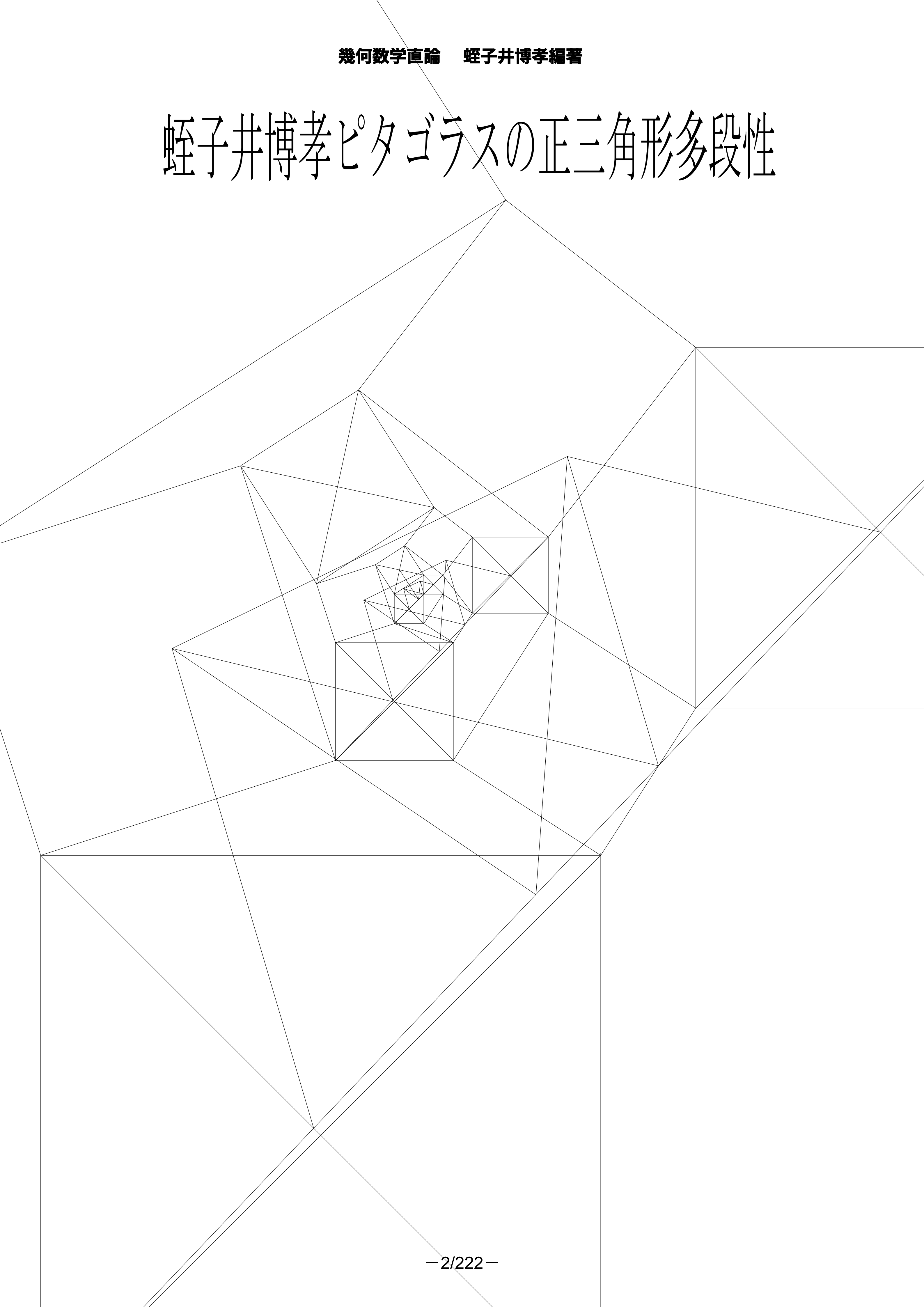
私の人生に幾何学あり。これから、20 年の間に出会える定理が楽しみである。

蛭子井博孝、幾何学と共に生きる。これが、私のすべてであり、これでよいと思う。

我が人生　日本図学会名誉会員の称号を授与されて　もう一週間以上たった。身の周辺に何も変わりは起こってはいない。しかし先に書いた、我が研究史の追加を書く機会である。私の研究は、まだ世の中に普及はしていない。今回の授与が、その成果を認められたことにはなるだろうが、社会は、動いてくれない。オリンピックのロゴに私の **DOVAL** が 使われたと聞いているが、直接、使用者から知らせがあったわけでない。とにかく、少しずつ、社会に、浸透しているようだ。いつかは、私の研究が、目に見える形で、共感を呼ぶ時期が来ると、確信している。生きていられるといいが、今、幾何数学入門を直論に換え、そして、このページを追加して、直論を終えることにした。**1995** 年から、**25** 年間の無給の研究期間を経て、この本を世に残すことが、できるのは、幸いである。ここ **2**，**3** 年の発見は、歴史上の、数学者の発見に、引けを取らないものだと自負できる。たかが、正三角形、たかが接円、たかが、数表、しかし、そこには、無限の面白さが、含まれているだろう。ピタゴラスから、リーマンまで、私が知っている、深遠な定理の発見者と引けを取らない内容を本にできた喜び。世界の大災難、新型コロナの時代、**DOVAL** 短軸新作図法におけるマスク構図の出現、我が研究の歴史的存在の証拠として、ここに載せ、最後に、学問世界の安寧を祈る。蛭子井博孝　2021-6-25 日記



蛭子井博孝ピタゴラスの正三角形多段性



まえがき

幾何数学研究センターを始めて、**5** 年目、その間いろいろなことを発見してきた。昨年暮れに、ピタゴラスの定理証明図の中に、正三角形を作図する方法を見いだしたこと、**DOVAL** の短軸の新作図法が、新型コロナのマスクにつながり、さらに、傍接円のフォイエルバッハの定理に関係する蛭子井博孝円を発見したこと、グリーンダイアの定理の発見、。。。。。
これらについての考察から、豊富な幾何数学の分野が、現れだしてきたことを、ここで、触れておきたい。数学の考察材料に、有限、無限、がある。フェルマーの大予想に、**n** が、**3** 以上のすべての無限に続く整数において成り立たないという、無限性、これは、ピタゴラスの定理の図を無限に連鎖拡大拡張することと結びつく。またダイアの定理の内挿多段性、傍接円の中心三角形の傍接円の多段性、これらをきれいに、謎説くこと、そう簡単ではない。無限を数行の言葉、または数枚の図で、命題定理化すること**.**このことに気づき、本作りが、いかに難しい難題を背負っているかが、わかりだした。数表作りも、**7** つ子の発見の難しさで、**1** 年ぐらい、考え続けた。また、レベル数について、**1** 億まで、いかに考察するか、今も、悩み続けている。これらのことが、無限と有限の違いを考察することにつながること。多くの、事柄をきれいにまとめ、無限性を明らかにすること、ここのこの言葉で触れる無限性のことが、もう息苦しい、文章になってきたことが、わかる。。。。。。。。
一つの、数表、図を、歴史に残し、数学の研究を、終える人生でありたい。
。。。。。それらの、材料が、。。。。。。この本にあることを願っている。

第 1 章　DOVAL について　7 p

（い）　**DOVAL** とは、
点と円からの距離の比が一定な代数 **2** 重閉曲線

215p 業績目録参照

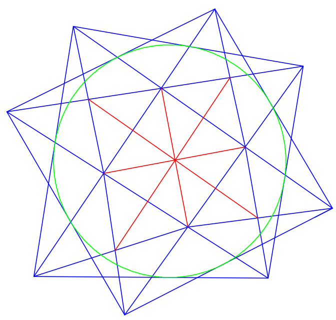
第 2 章　数論算出数表 43p

（ろ）　数論数表は、
選別抽出し、情報の重複を避けている

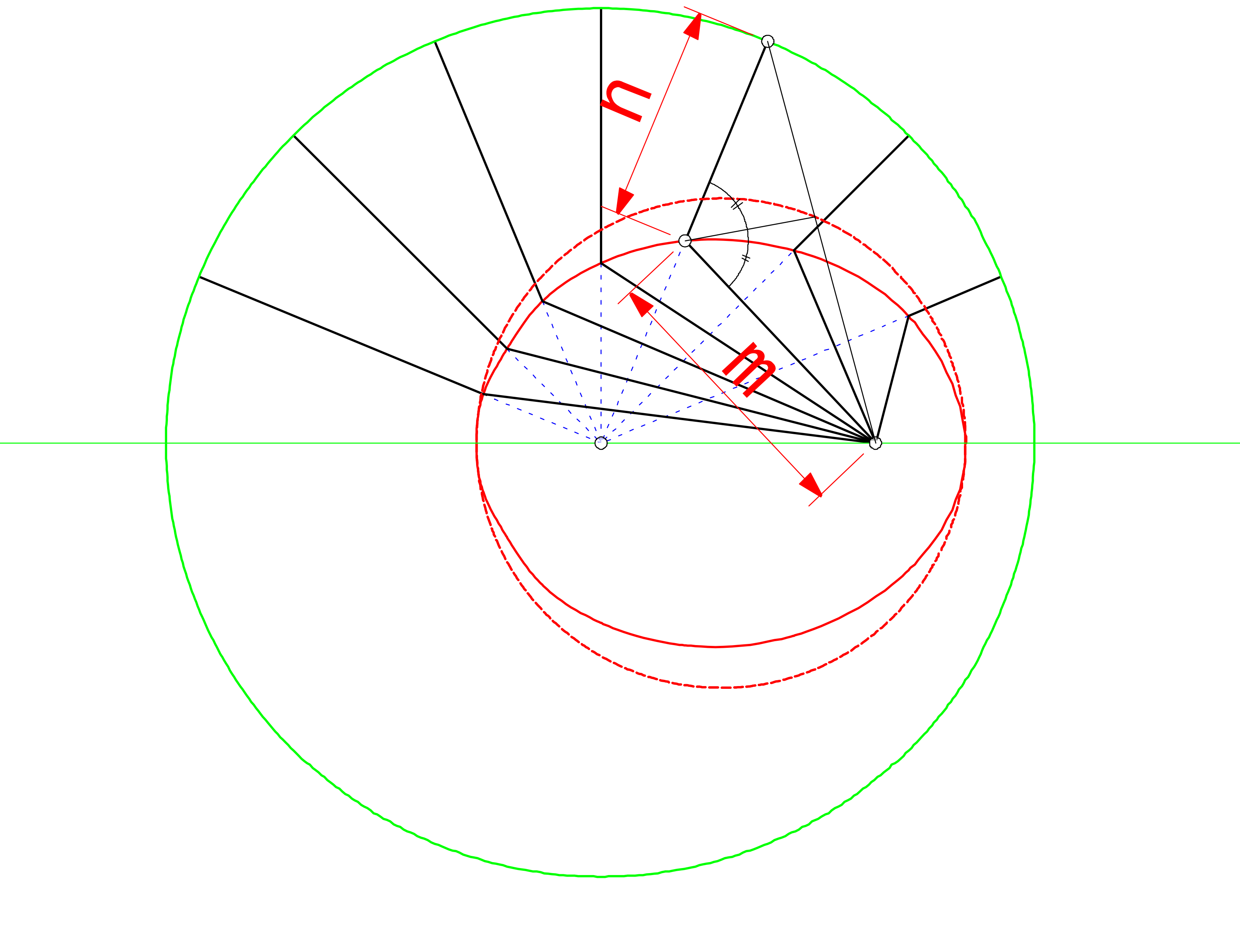
第3章 命題定理 116p

（は）できるだけ作図順序を、緑、水色、青赤線、マゼンタの順にした。

蛭子井博孝の接線ダイアの定理



Dovalとは、点と円との距離の比がm：nの曲線

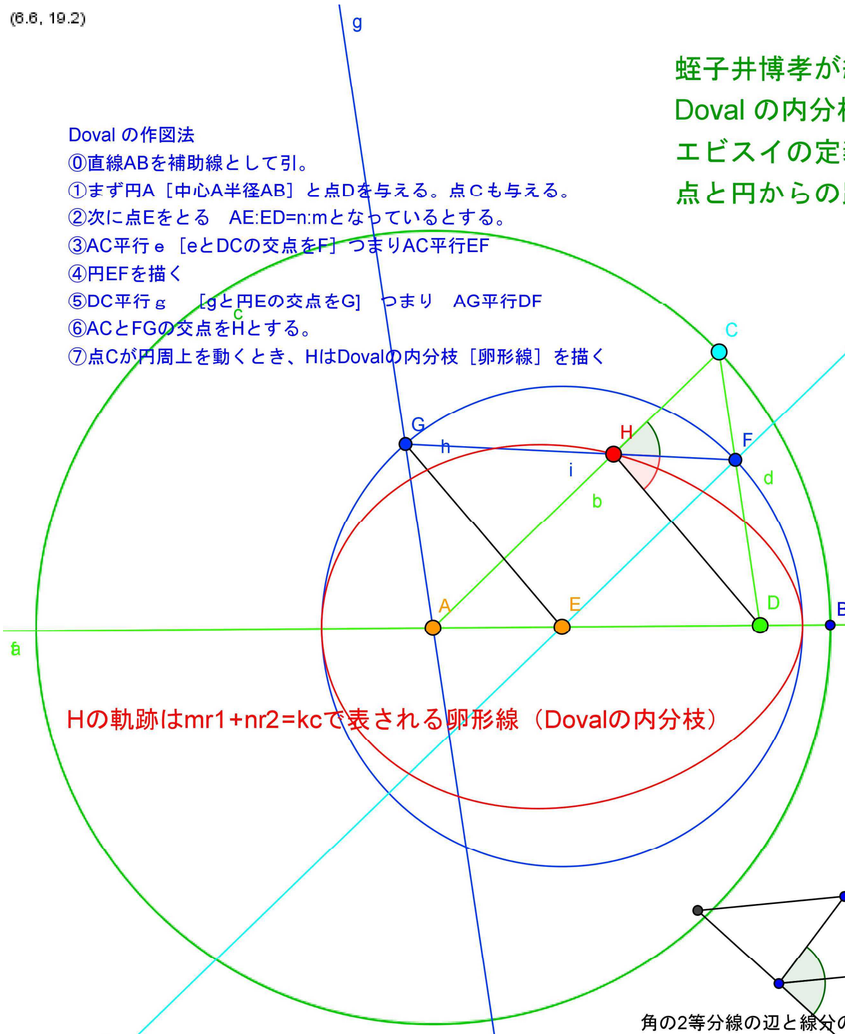


Dovalの双極座標表示式

蛭子井博孝 740-0012 岩国市元町4丁目12-10　1950-04-20生まれ　0827-22-3305

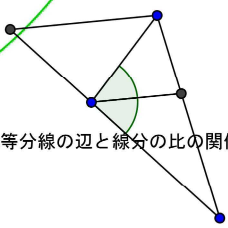
蛭子井博孝が約3百50年後に再発見した
Doval の内分枝　デカルトの卵形線
エビスイの定義
点と円からの距離の比が一定な曲線

Doval の作図法
⓪直線ABを補助線として引。
①まず円A［中心A半径AB］と点Dを与える。点Cも与える。
②次に点Eをとる　AE:ED=n:mとなっているとする。
③AC平行ｅ［eとDCの交点をF］つまりAC平行EF
④円EFを描く
⑤DC平行ｇ　［gと円Eの交点をG]　つまり　AG平行DF
⑥ACとFGの交点をHとする。
⑦点Cが円周上を動くとき、HはDovalの内分枝［卵形線］を描く



Hの軌跡はmr1+nr2=kcで表される卵形線（Dovalの内分枝）

証明
AG平行DF　AH平行EF　パップスの定理より
EG平行DH
角EGH=角EFH=角DHF=角FHC
故に　DH:HC=DF:FC=DE:EA=m:n
（m,nはm>n>0となる定数とする）
AH+DH*n/m＝AC
ACもADも一定で　AC:AD=k:m　AC=Cとする。
AC=ｋ/m＊AD=k/m＊Cとおける
一つ任意定数kを増やして使ってACはAD=Cの
定数倍に出来る。
AH=r1 DH=r2 は変化するが
r1+r2*n/m=kc/m
変形して
mr1+nr2=kc
定数　m、n,　k　が決まるごとに卵形線の形が変わる
GeogebraでDとEを動かすことと同じ

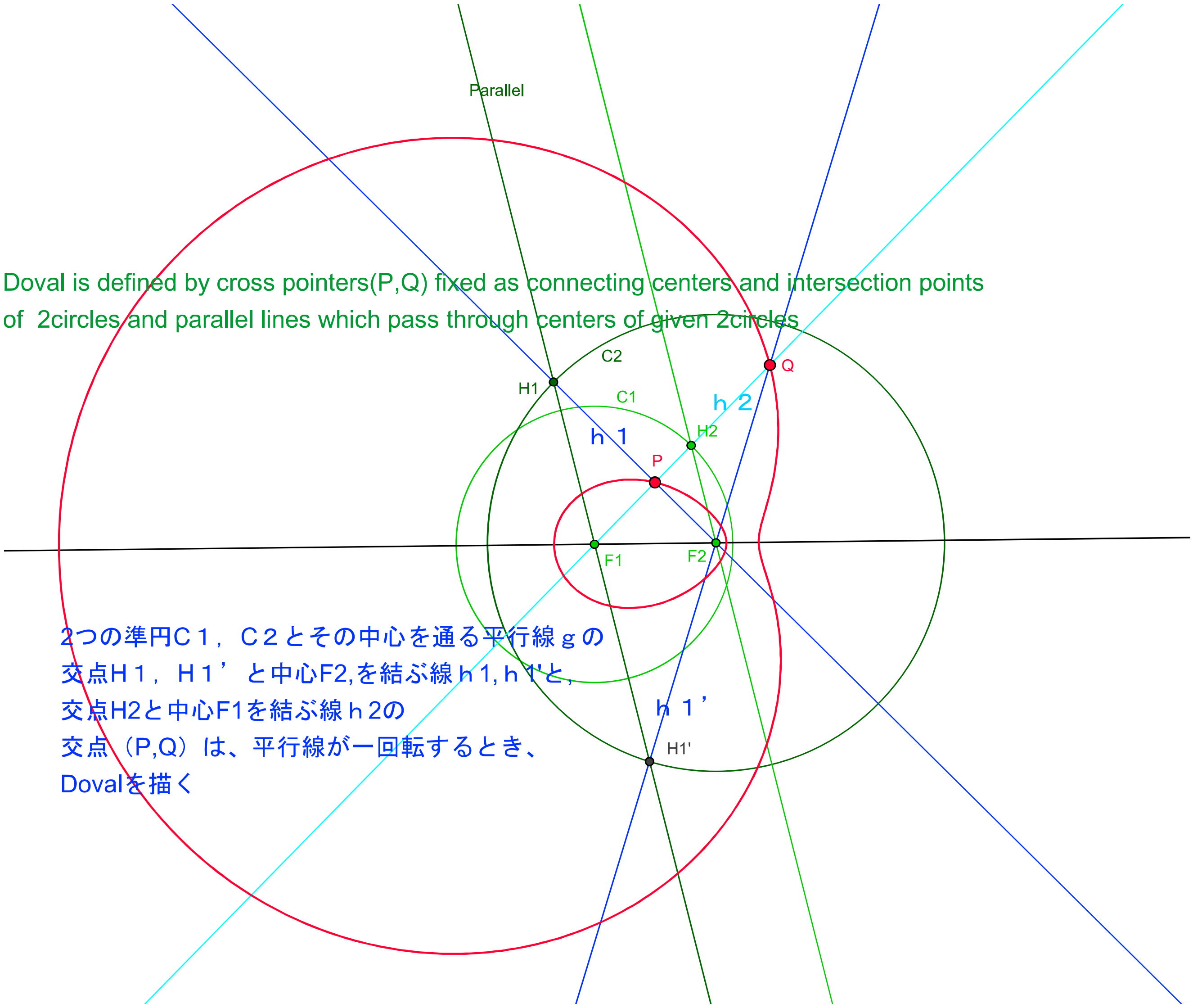


角の2等分線の辺と線分の比の関係補図

ここで、各点や円の呼び名をつけておく。
円ＡＢを卵形線の準円
円ＥＦを卵形線の補助円　　　ED/EF=m/kを右離心率ER
Ａを第一焦点Ｆ１　　　　　　EA/EF=n/kを左離心率ELと呼ぶ
Ｄを第二焦点Ｆ２という
卵形線の形は、k,m,nの値で構図が決まるから
左右の離心率の値で決まる。言い換えると
補助円内のF1，F2の位置で決まる

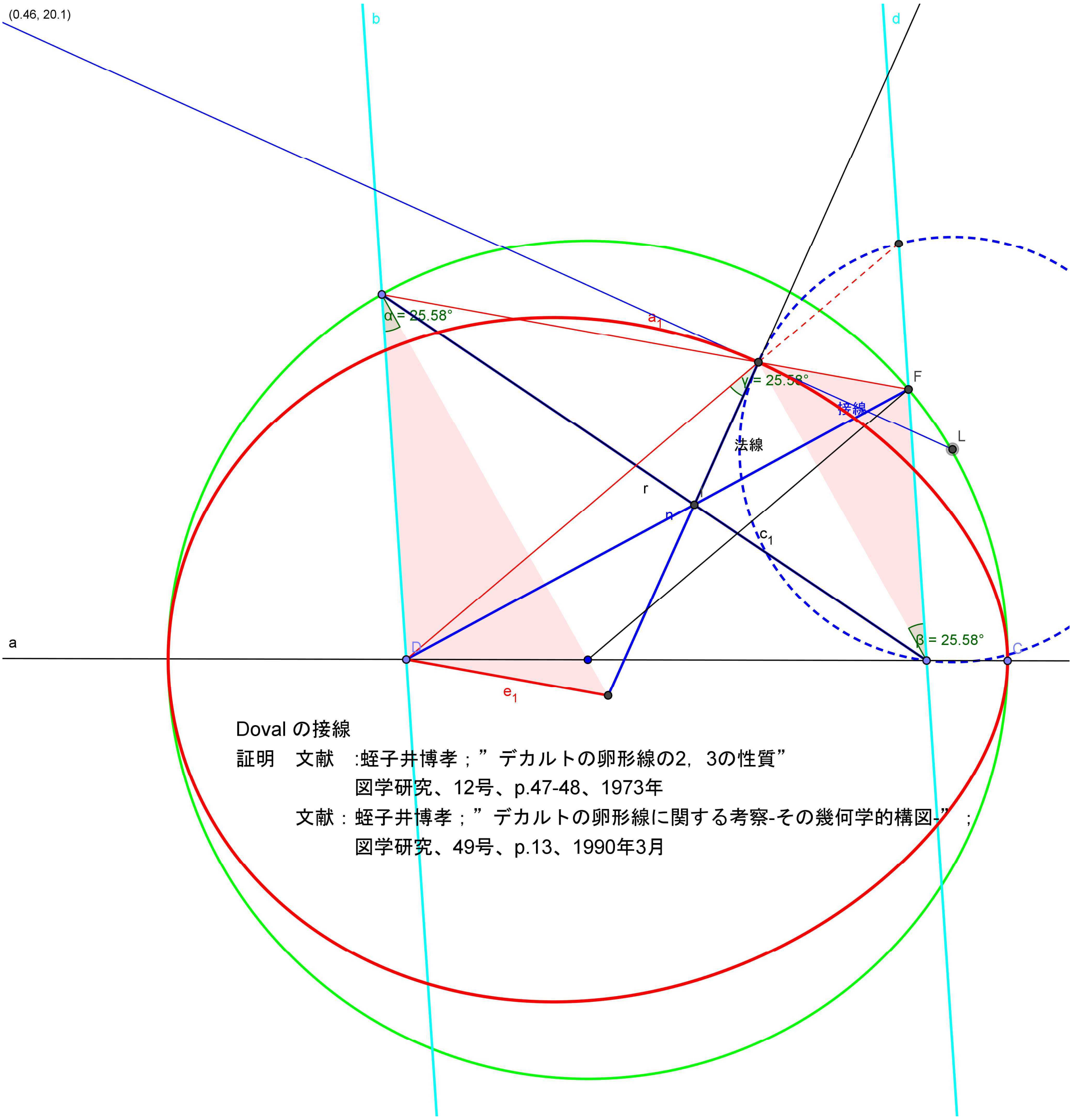
Doval DEF 2 with WORDS

蛭子井博孝　岩国市元町4丁目12-10 - 縮尺（cm単位）: 1:1



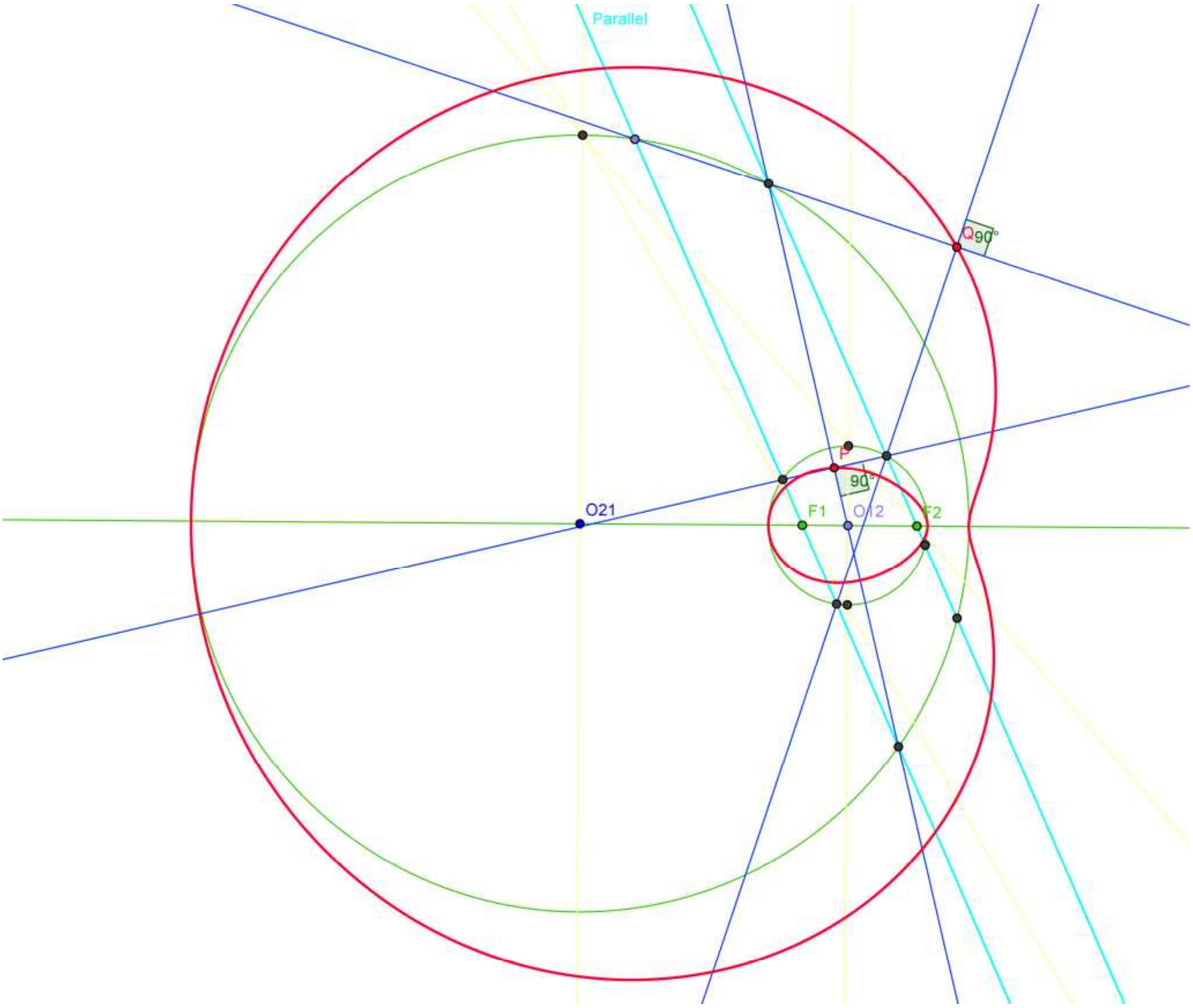
Doval Tangent Proof 2

蛭子井博孝 - 2014-12-28

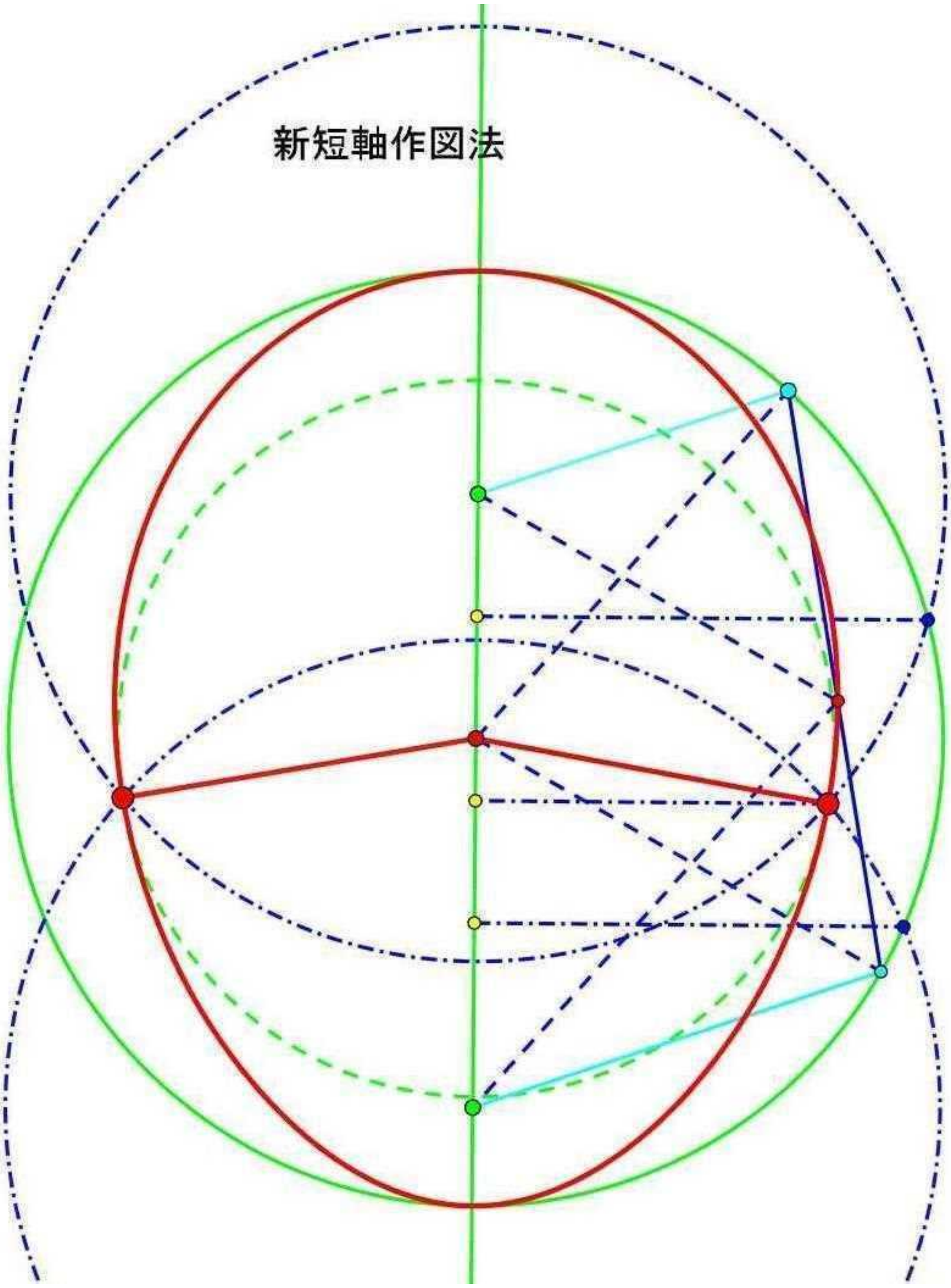


Doval (Inner Outer Parts 2) Defined by 2 Auxiliary circle(green)s

蛭子井博孝　岩国市元町4丁目12-10 - 縮尺（cm単位）: 1:1

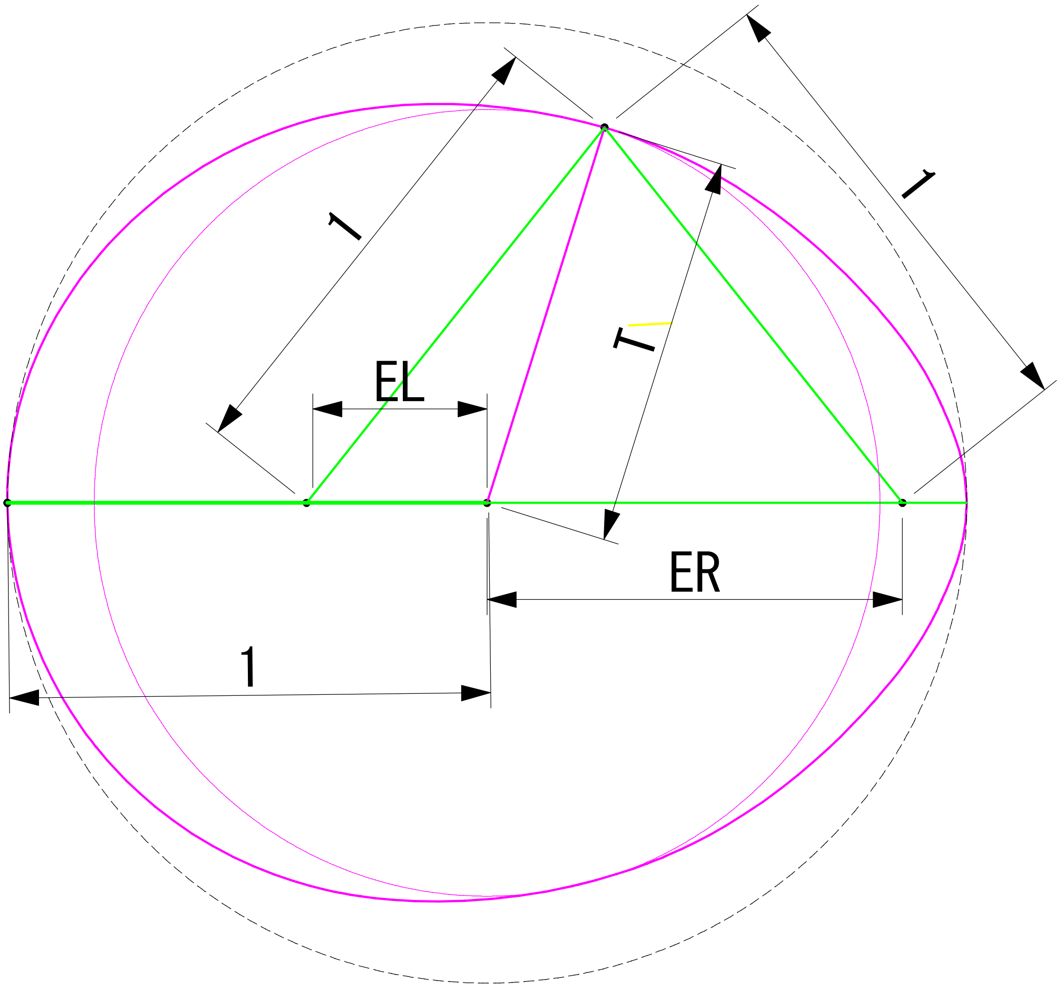


蛭子井博孝　2020-11-7



2007年7月吉日

短軸の長さ　$T=\sqrt{1-E_L E_R}$



蛭子井博孝著

Doval 研究論文まえがき集

蛭子井博孝著

はじめに

ある、青春の日、楕円の接線の作図において、垂直 2 等分線が使われていた。それを ｍ：ｎの比に置き換えると、どうなるだろうかと考えた。この思いつきが、この論文集の発端である。それから、４５年の年月が流れ、ここに、Doval の考察の成果を、お見せすることができるようになった。各論文の注を下記に述べている。本論と合わせ、ごらん頂きたい。

Dovalとは、点と円からの距離の比が一定な曲線：この定義から、すべてが生まれたと言っても過言ではない。小さな思いつきも多くの実りを生む。最大の成果は何かと問われても答えることができない。Doval を私なりの多角的に見て、性質や定理を見つけ出してきた。皆さんも、皆さんの見方で、Doval の定義を眺めると、それ相応の定理が見つかると思う。それらの成果と、この論文集が結びつき、Doval の学問体系が生まれることを願ってやまない。

別冊論文集の紹介としてそのまえがき集をここに編集した
単純な疑問、Doval の空間とは何だろう。
この疑問に答える役に立ててほしい。

１．　Doval 1a ″デカルトの卵形線の二・三の性質″：PDF

この論文は、デカルトの卵形線についての私の第一作です。

校正ミスなどにより、誤植が多く読みづらいと思います。

第五作から読むといいかもしれません。

とにかく、このファイルをコピーするより、

中の図を一つでも、自分で紙と鉛筆で、雑にでもいいから書いてみられることをおすすめ

します。運動幾何ソフトの Cabri や、Cinderella などで書けば、すぐ、頭で描いてある卵

形線まで

軌跡として描けます。「doval_1a.pdf」をダウンロードしてね。

Doval という言葉は、論文中どこにも出てきません

”デカルトの卵形線の内、外分枝合わせたものを Doval と呼ぶ”ことにしたのは、

ここに PDF として掲載する１５編を書いたあとです。だから、卵形線の内分枝、外分枝まと

めた性質（後ほど出てきます）を知ってはじめて、Doval が実感できるのでしょう。

でも、内外分枝の２重閉曲線を Doval と言うことだけでも、単に卵形線をやっているのでな

いことが認識できるでしょう。Doval の定義の画像追加しておきます。参照してください。

２． Doval 2a ”デカルトの卵形線の曲率円”:PDF

「doval_2a.pdf」をダウンロード 第二作は、等距離円、および、Doval の微分幾何学の頂点における曲率円を求めたもの。図が込み入って、複雑になっている。

直観幾何で、二つの法線の交点の極限値より、曲率円の半径を見つけたもの、今では、数式処理で簡単に求まるが、昔の苦心の作である。数式処理では、最終的に、数値で入れないといけないが、この作図法では、定規とコンパスで、製図できる点が違う。

２’。Doval 2a-append ”デカルトの卵形線を包絡する円群”：PDF：解析的証明

「doval_2aappend2.pdf」をダウンロード これは、第二作”デカルトの卵形線の曲率円”の円群の包絡線が、卵形線であることの解析的証明である。

3. Doval 3a ”デカルトの卵形線の性質に関する考察” －計算機援用作画による比較検討ー：PDF

第三作、初めて、PC と XY プロッターを用いて、Doval を作図した。一作目の時代にはまだ、XY プロッターは、大きな、研究所にしかなく、１０年後のこの時期になって、個人向け、PC(マイコンとも言った）に接続できるものができた。B スプライン関数など、雲形定規の代役できる、関数がそろい、曲線もきれいに書けるようになった。「doval_3a.pdf」

をダウンロード

ここまで、初期３部作で縮閉線まで完成、初めてカラーの図を入れた。

楕円の縮閉線は、アステロイドとして有名、Doval の縮閉線、エビロイドと読んでほしい。

苦心して手計算で出した式、生前の岩田至康先生にもほめていただいたもので、それを用いて、法線の包絡線として、輪郭を書いた。

本論の中で言うのを忘れたが、エビロイドの尖点が、頂点の曲率円の曲率中心である。

３’　Doval 論文集　正誤表

Doval 論文 PDF すでに修正してあるところもあるが、

一応、正誤表を作っているので、見ていただきたい。

「doval_003ed.pdf」をダウンロード これから先のものまで、

載せている。

4. Doval 4a ″デカルトの卵形線の性質に関する考察″-その幾何学的構図-：ＰＤＦ

ここでは、復習的内容と、直極点による定義、および、法線の作図法を載せている。

円錐の底面の楕円に、母線を引くのに近似接母線を引いた。長径に対する母線ではない。

幾何学的構図とは、直極点と卵形線が結びついたものを言う。

初等幾何の定理で、卵形線を定義すること、これは、後に、

卵形線を焦点が４つ以上の多極曲線に拡張する準備となっている。

もちろんこのときはそれはわからなかった。

しかし、卵形線の定義で、２つの補助円によるものと同様に「doval_4a.pdf」をダウンロード 、不思議な構図である。それからもう一つ、大事な発見がある。

それは、Doval の空間曲線である、回転対称軸の平行な円錐面と円錐面の相貫曲線の媒介変数表示である。

ここでは、付記にしたが、特筆すべき事柄である。

y 座標の t に関する 4 次式、因数分解して用いると、ルートの中が正の範囲が判る。

補言しておく。

5．Doval　5a　”デカルトの卵形線の短軸および卵形面”：PDF

「doval_5a.pdf」をダウンロード この論文は、国際会議に出した内容をまとめ直したものであ

る。卵形線の短軸の定義とその存在と証明をデカルトの卵形線で行っている。

卵形線の短軸は、一般の凸閉曲線にもこれと同じように定義できる。

つまり、”卵形線の唯一の長径の存在と、その中点から、卵形線上の点までの最短径の存在”、

これで、卵形線の短軸は定義できる。デカルトの卵形線の場合にどうなっているか論文を

ご覧ください。

6．Doval 6a ″デカルトの卵形線の短軸に関する一定理”：PDF

「doval_6a.pdf」をダウンロード 短軸の垂直 2 等分線は第 3 焦点を通る

第三焦点の位置の定義に、逆に用いることができる。

私の傑作定理

7. Doval 7a ″デカルトの卵形線の2焦点を見込む角について”：PDF

「doval_7a.pdf」をダウンロード ここまでの 7 作＋α　に対して、"デカルトの卵形線に一連の研究"として、日本図学会から、論文賞を頂いた。この見込み角の定理は、たぶん解析幾何では無理であろう。なぜなら、4 次式と直線の交点が関係し、文字係数の 4 次

方程式を解く形になるから。原理的には、４次方程式まで解の公式があるが、卵形線の式は、２変数だし、複雑になろう。初等幾何で、証明したのが正解だろう。ただ、やたら、定理の系と書き、ちょっと複雑に書いてしまったのを反省している。（画像中、第三焦点を通る直線青に対して、見込み角が決まり、それが等しい。）

Doval の見込み角の第二定理（これは、Doval 7a　の末尾の命題の補言である。）
Doval の頂点（第三焦点を通る直線が、Doval に接する点{文献 Doval　2a 参照}）における、第一第二焦点を見込む角が、見込み角の最大値である。

これは、内分枝、外分枝、別々で言えること。

【略証】2 つの補助円による Doval の作図法において、相似中心を通る平行線と補助円の２交点を見込む角は、平行線が決める Doval 点上からの見込み角に等しい。

この平行線が補助円を切り取る円弧が、最大になるのは、平行線が、中心を含むので、Doval の対称軸に垂直なときである。そして、与えられた 2 点を通る平行線の距離の最大値は、与えられた 2 点間距離だからである。証明終わり。

８．Doval 8a ″デカルトの卵形線の離心率による形状（凹凸）について{凹凸の分類}″

離心率と曲率半径の関係は、Doval 2a の時代に、判っていた。それを凹凸の関係に直したのが、この小論である。「doval_8a.pdf」をダウンロード　これは、図学会九州支部会で発表したものを、手直ししたもので、未発表のものである。

９．Doval 9a　″デカルトの卵形線の内外分枝の非対称軸について″：PDF

「doval_9a.pdf」をダウンロード 概要を読んでいただければ判るだろう。

最後の方の式　　。。。。＝２　と　＝１／２の違い　対称軸=外短軸＊２よりであることに注意

10．Doval 10a ″卵形線の構図を膨らませた反転４次曲面″：PDF：″Dovaloidについて″

「doval_10a.pdf」をダウンロードもちろん、 ここで言う卵形線とは、デカルトの卵形線であり Doval である。文中、デカルトと言う名を入れなかったのは、膨らませた曲面と言うことを強調したかったためである。なおこれは、自費で印刷したもので、、雑誌には、載っていない。ここだけのものである。

１１．Doval 11a ″直極点による卵形線の拡張としての多極多重曲線”：PDF

「doval_11a.pdf」をダウンロード 僕は、この論文を書くために生まれてきたと言っても過言ではない。説明不足で、研究資料になっているが、学生の頃、焦点が、３つ以上の曲線を見つけることが夢だった。先輩が、そんなこと寄せと言って、あきらめ掛けていた。しかし、２５年後に、それが見つかった。それには、直極点の無限連鎖定理の発見も必要だった。何かが、幸いしたのだろう。数式処理ソフトで、定義した多極曲線が描けた。曲線が画面に現れたとき、あきらめず研究してきて良かったと、うれしさに涙するほどだった。有り難う、コンピュータの科学技術に携わる多くの人々おかげである。ここで感謝のお礼をしたい。

１２．Doval　12a　″楕円を拡張した共2焦点、共３焦点な卵形線群”：PDF

「doval_12a.pdf」をダウンロード これは、日本図学会、九州支部会で 2003 年に発表したものである。

１３．Doval 13a ″卵形線とコンフィギュラチオン”：PDF

「doval_13a.pdf」をダウンロード ここで、証明を示すと言う分があるが、実際には

別考察で、次の Doval　14a に、その証明がある。

14. Doval 14a ″Dovalの法接交点（コンフィギュラチオン(15(4)、20(3))のある作図法)”：PDF

「doval_14a.pdf」をダウンロード この論文は、未発表のもので、Doval の法線と接線が作る構図の証明である。図中、点、（１），(F)、（２）が、Doval の 3 焦点、点（３）、（４）が、内分枝上の点、点（５）、（６）が、外分枝上の点、直線(4)(9)、直線(6)(9)、直線(3)(11)、直線(5)(11)が法線、それに直交してる線が、接線。証明部分図は、後半にカラーで載せている。なお、まる１を（１）で表した。

15. Doval 15a　” Dovalの随伴円について”：PDF

「doval_15a.pdf」をダウンロード これは、2005 年、日本図学会、本部例会で発表したものである。

１６．Doval 16a　” About　the Oval (Doval)″：PDF

「doval_16a_about_doval_at_11icgg_guanzhou_china.pdf」をダウンロード　国際会議のproceeding。ここで、卵形線の内外分枝を Doval と呼ぶ承認を得た

17. Doval 17a　″国際会議OHP″:PDF

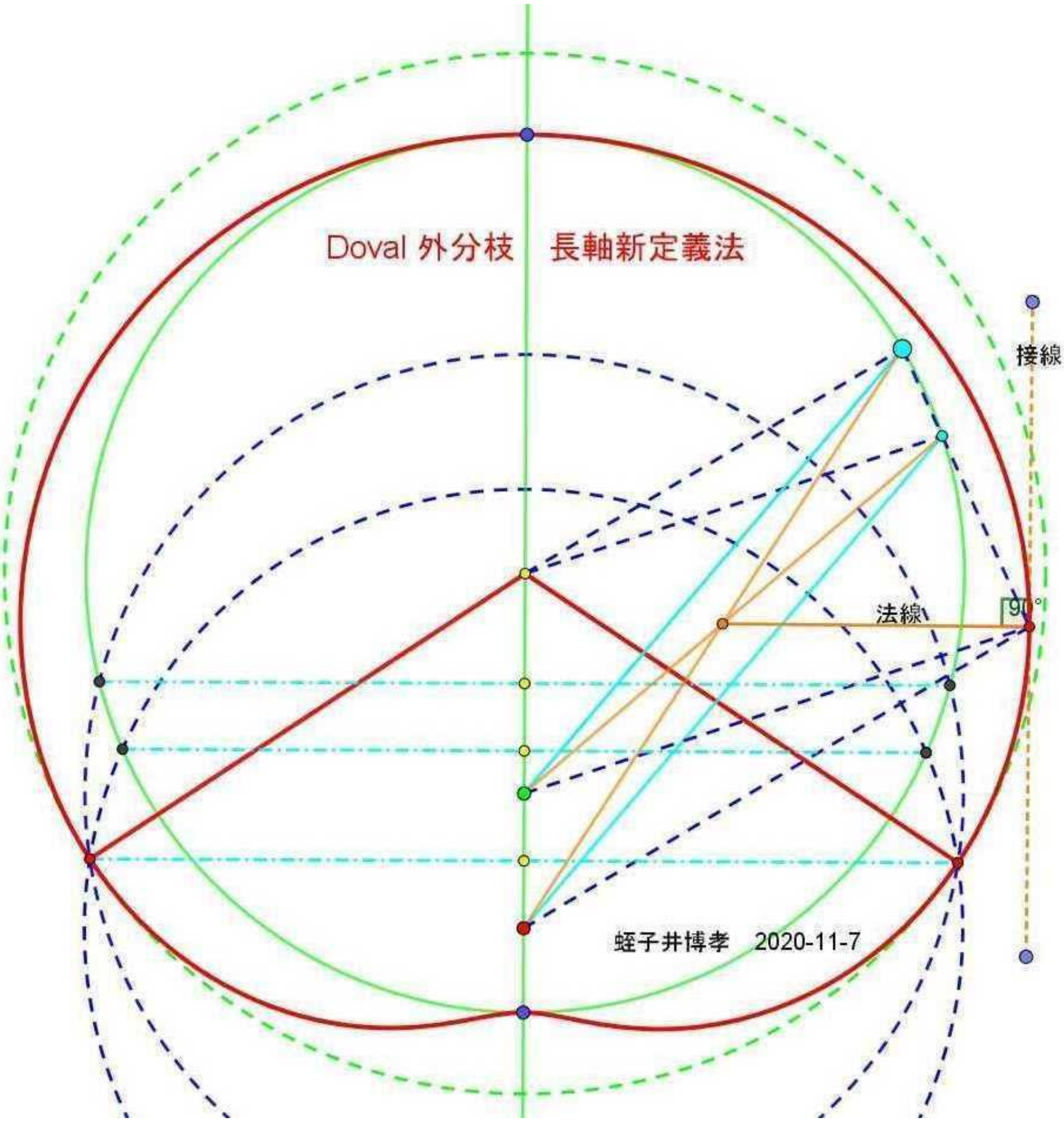
「ticggohp_2.pdf」をダウンロード　これで終わりにならないように願ってください

Dovalの論文のPDF作成を終わって

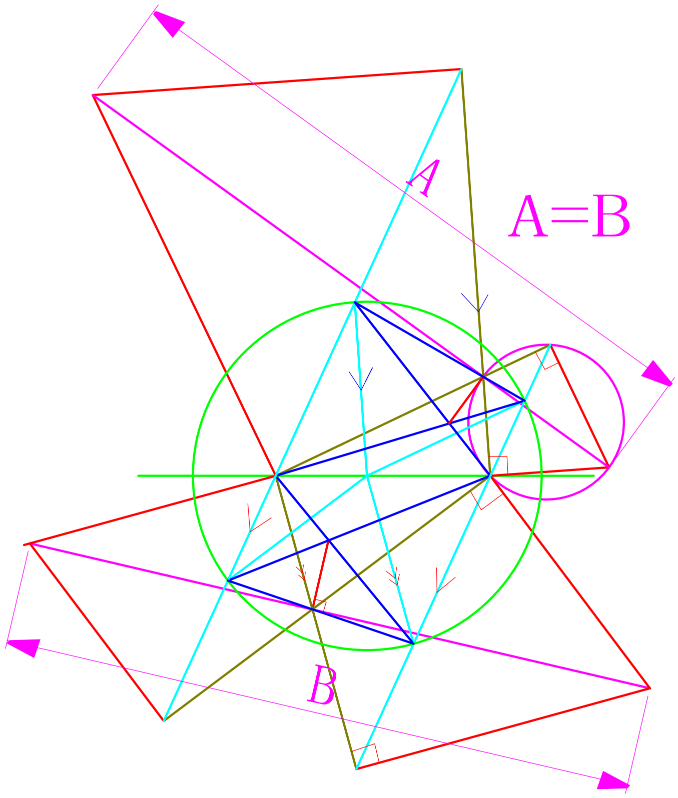
私の人生を掛けた、Doval の研究の拙著を、ほぼ全部 PDF ファイルにした。これで、私の社会での役割の大半が終わったことになると思う。たった、一週間で、57 年の人生を掛けた仕事の、上澄みが、表現できたことになる。便利な時代である。電子ファイルが、どれほどの永遠性を持つかは、よく判らない。DOMY や RONY のように、DORY も消してしまっては、世に残るべきものも残らないかもしれない。しかし、DORY をこれから先どのように運営していくか大きな問題である。Doval　1a ～１７ａ＋α を、本にしたく思っているが、どのようにしたらいいか、よく判らない。皆さんにお聞きしたい。カラーの部分もかなりあり、印刷を、ＰＤＦからできるのか、誰かにお聞きしたい。とにかく、私の、Doval 研究の大半をお見せした。５作を飛ばして、７作目までが、発表を紙面だけでして居たもので、丁寧さがあったかもしれない。後半は、几帳面さに欠けている点がある。お許し願いたい。

とにかく、Doval の研究テーマは、まだたくさんあり、残りの人生も、それに取り組むつもりであるが、ここまでの所を、私の前半作として、皆さんに、提供できたことは、うれしい限りである。ああ、Doval の基礎的研究は、ほぼ終わり、これからが、社会での、Doval の本当の実用化の時代である。それには、皆さんの協力なくしてはできないことである。よろしくお願いする所存です。

研究には、終わりはない。これからも、続くであろう。これらの研究。

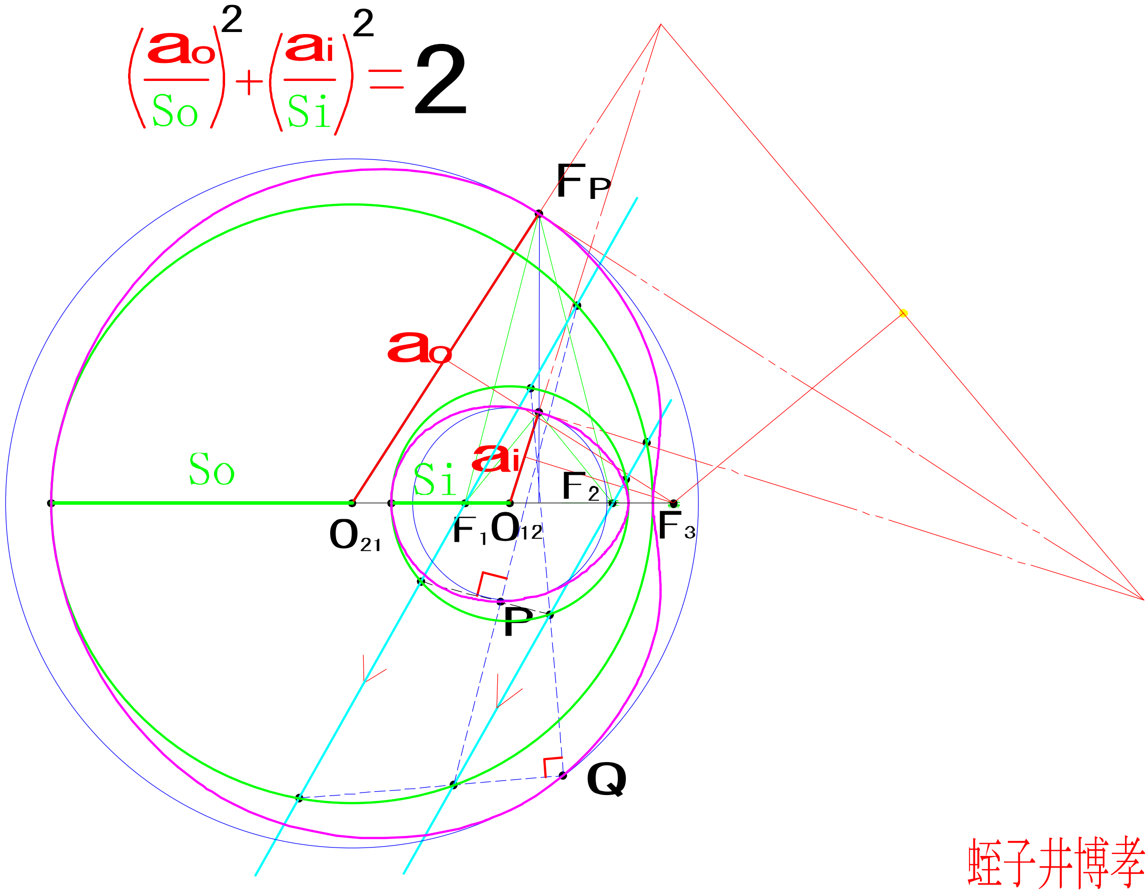

Doval 外分枝　長軸新定義法
接線
法線
90°
蛭子井博孝　2020-11-7

Doval ２題



Doval不変式　　　2015-5-5

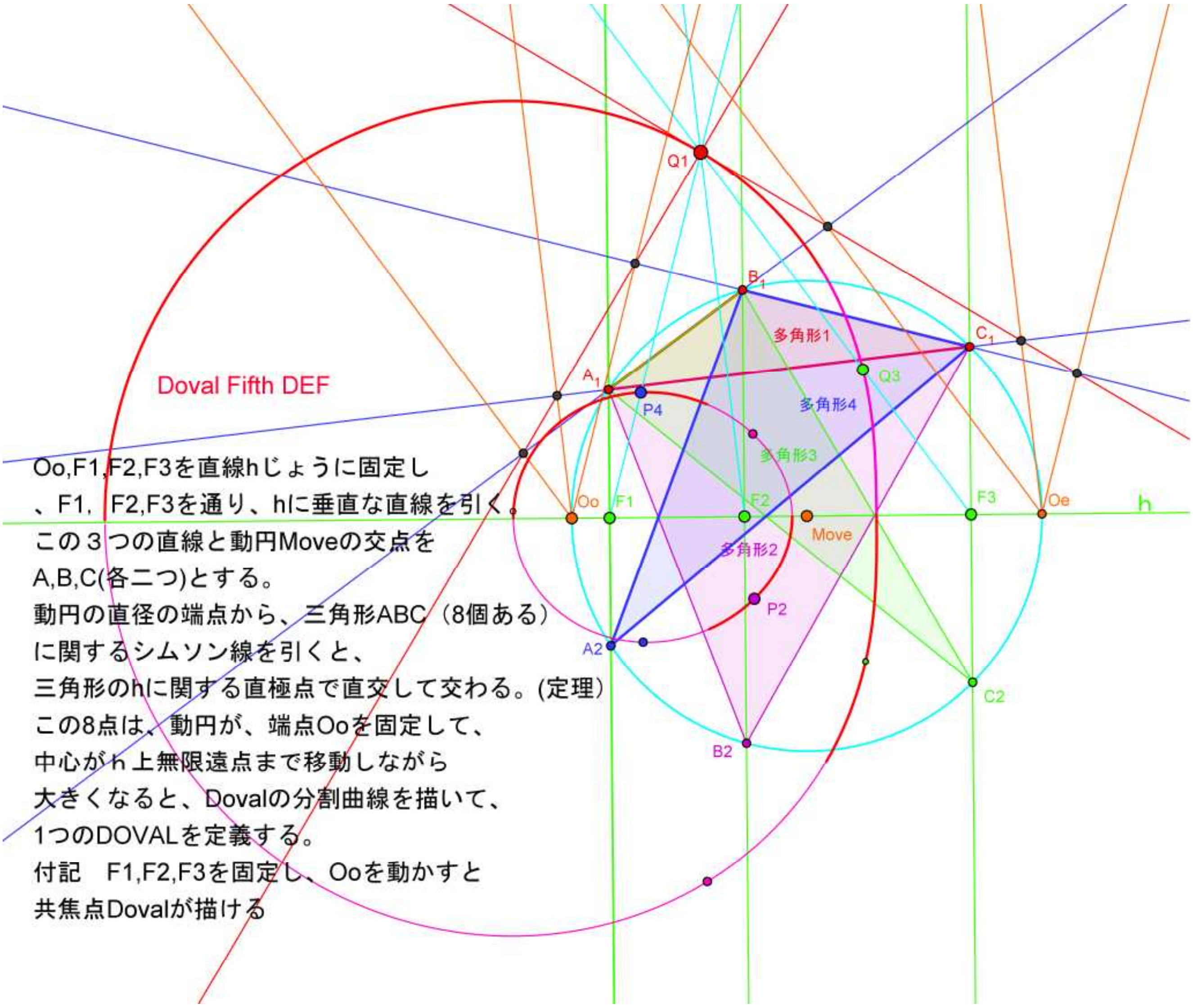
$$\left(\frac{a_o}{S_o}\right)^2+\left(\frac{a_i}{S_i}\right)^2=2$$



蛭子井博孝

DOVAL　第五定義

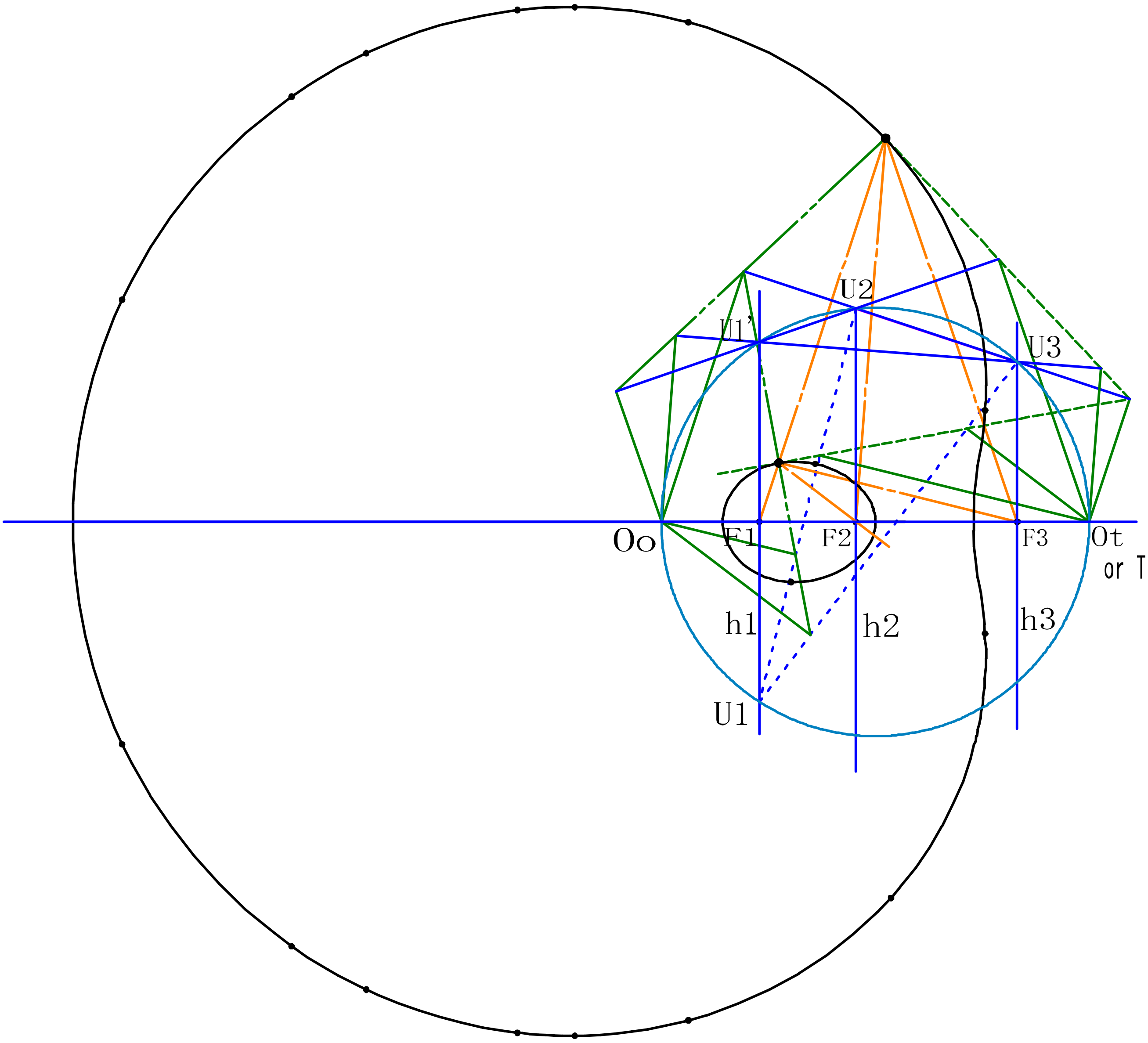
蛭子井博孝　740-0012　岩国市元町4丁目12-10　0827-22-3305 - 縮尺（cm単位）: 1:1



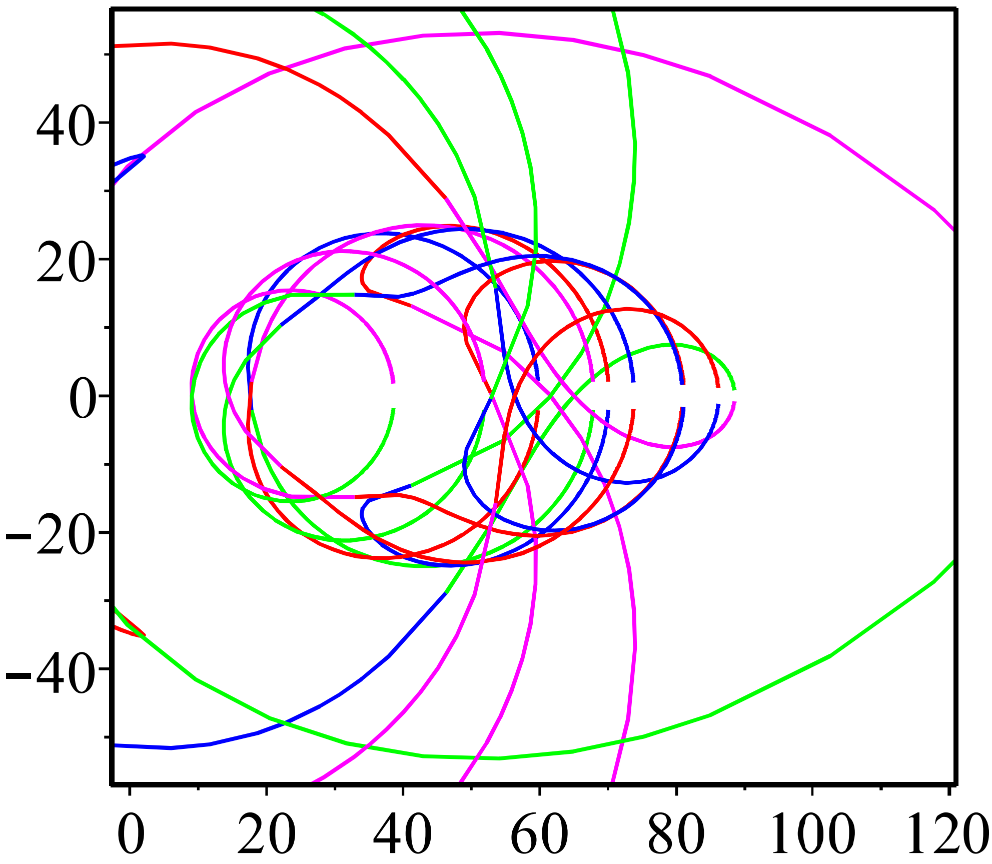
Oo,F1,F2,F3を直線hじょうに固定し
、F1, F2,F3を通り、hに垂直な直線を引く。
この３つの直線と動円Moveの交点を
A,B,C(各二つ)とする。
動円の直径の端点から、三角形ABC（8個ある）
に関するシムソン線を引くと、
三角形のhに関する直極点で直交して交わる。(定理)
この8点は、動円が、端点Ooを固定して、
中心がｈ上無限遠点まで移動しながら
大きくなると、Dovalの分割曲線を描いて、
1つのDOVALを定義する。
付記　F1,F2,F3を固定し、Ooを動かすと
共焦点Dovalが描ける

Doval-007

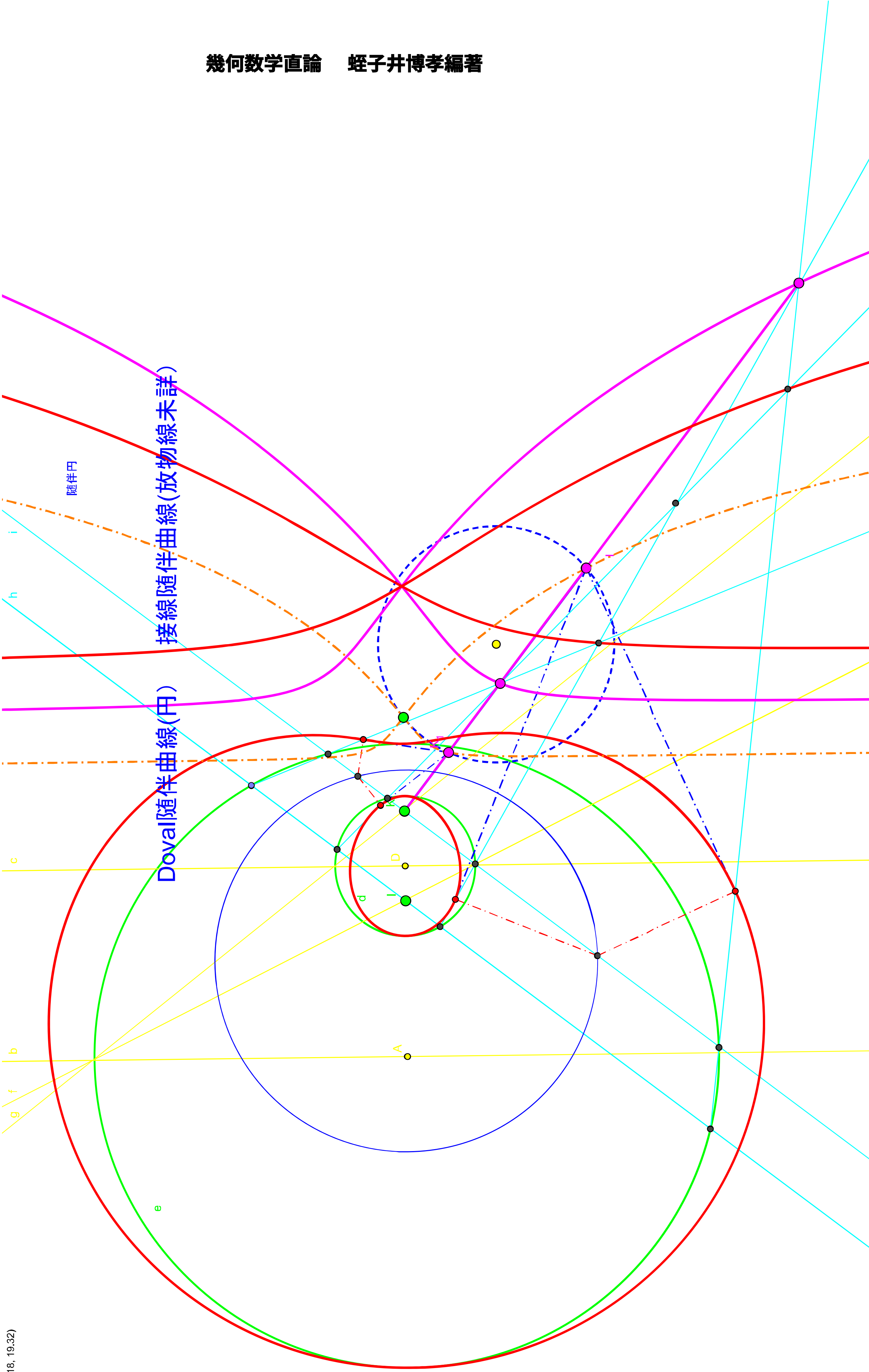
Def of the Oval by Orthopole and Simson Line



Tajicoid with View by H.H.E　参考文献業績目録41)



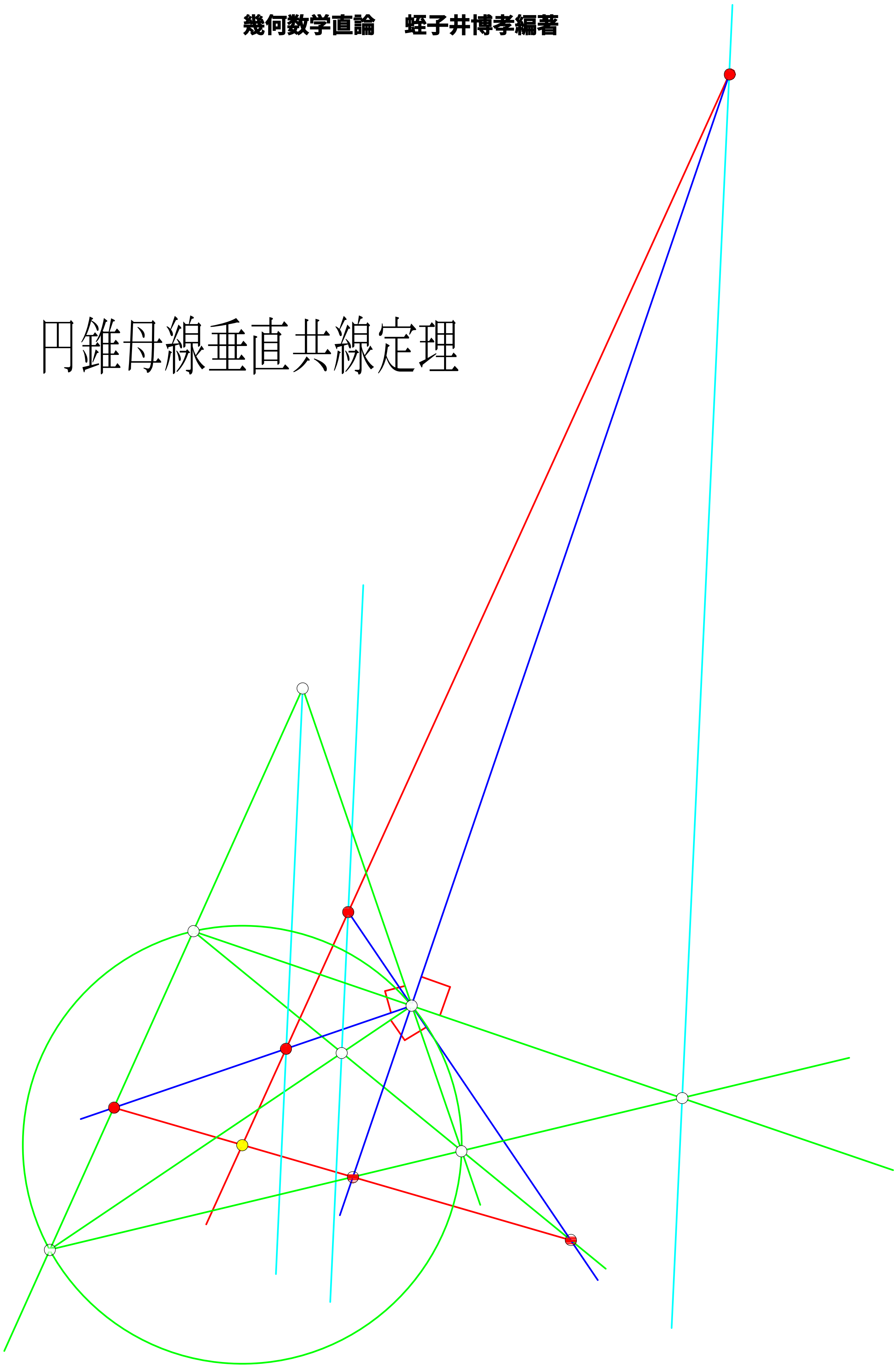
$Tajicoid_{HHE=[3]}$, $Shouten$, $F_1 = [19, 0]$, $F_2 = [29, 0]$, $F_3 = [37, 0]$, $F_4 = [43, 0]$, $F_5 = [53, 0]$



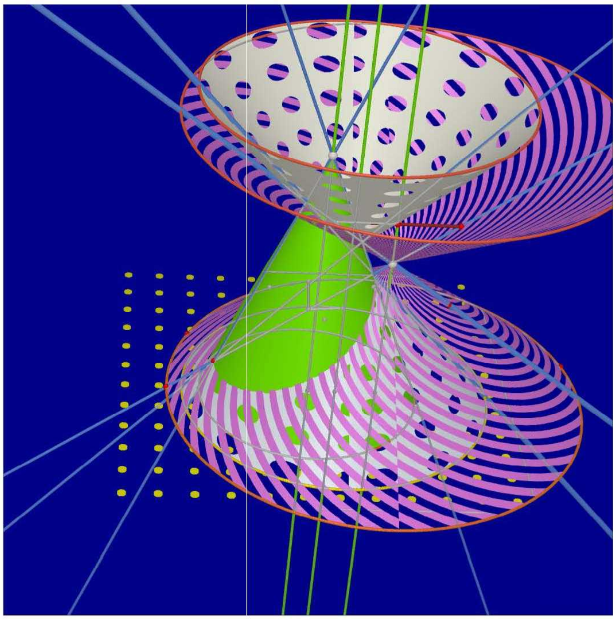
Dovalの随伴曲線

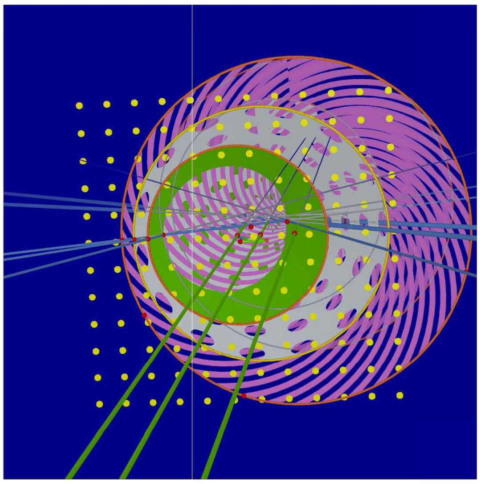
蛭子井博孝 - 2014-12-21

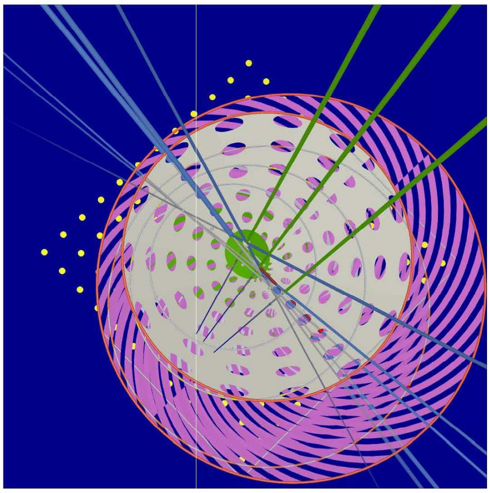
円錐母線垂直共線定理

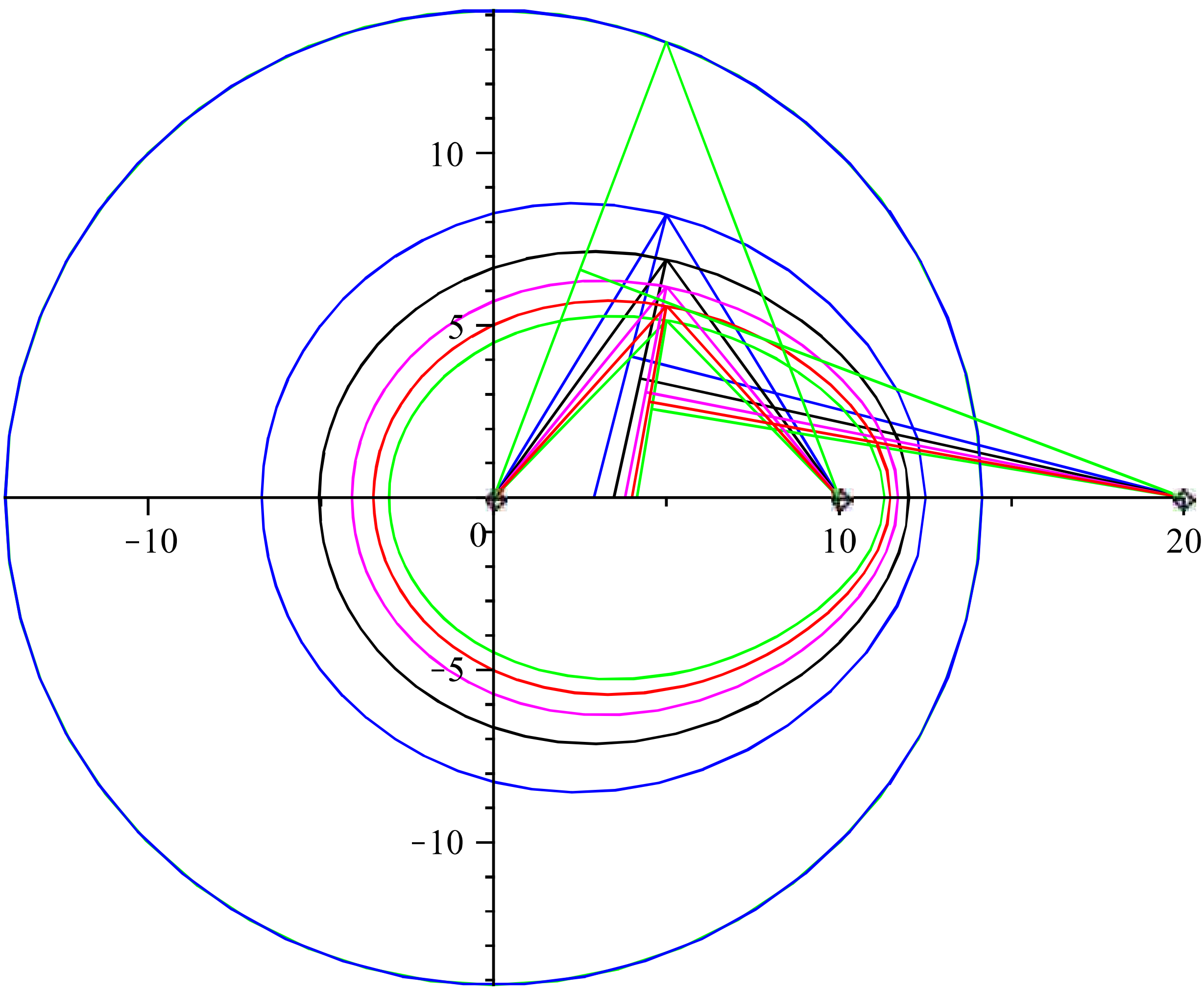


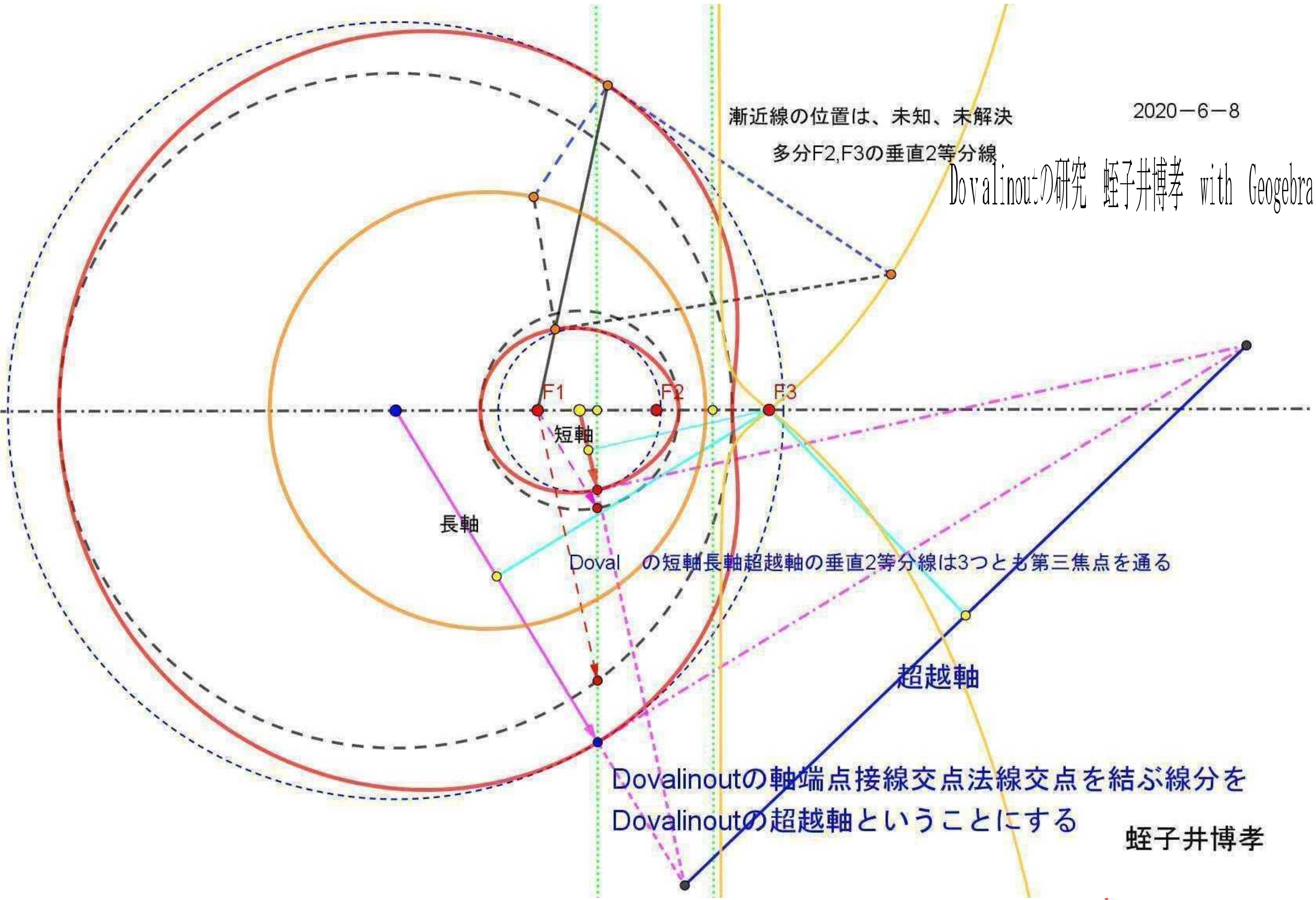
円錐面による DOVAL

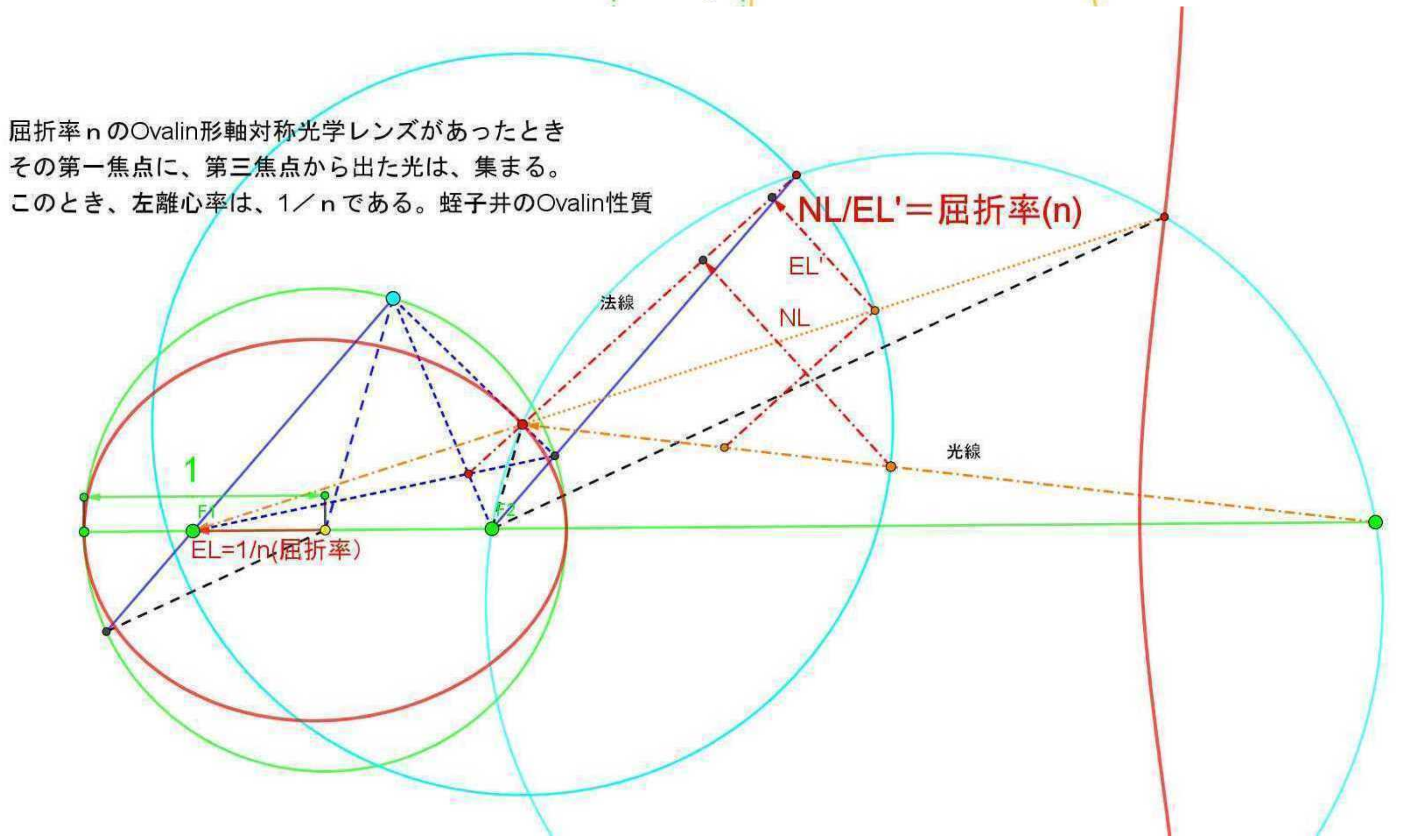




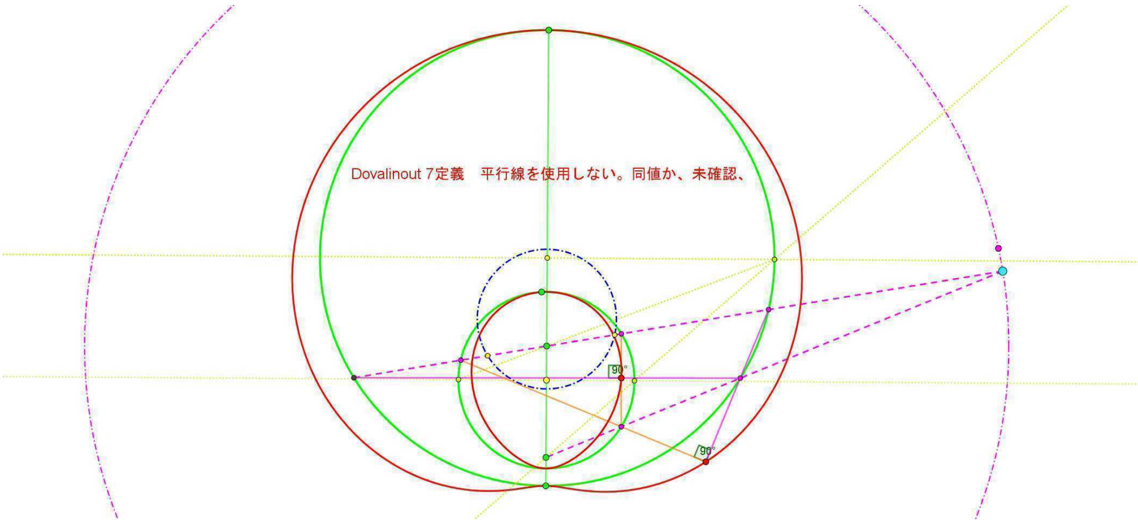



10
5
0
-5
-10
-10
10
20


漸近線の位置は、未知、未解決
2020－6－8
多分F2,F3の垂直2等分線
Dovalinoutの研究 蛭子井博孝 with Geogebra
F1
F2
F3
短軸
長軸
Doval　の短軸長軸超越軸の垂直2等分線は3つとも第三焦点を通る
超越軸
Dovalinoutの軸端点接線交点法線交点を結ぶ線分を
Dovalinoutの超越軸ということにする
蛭子井博孝


屈折率ｎのOvalin形軸対称光学レンズがあったとき
その第一焦点に、第三焦点から出た光は、集まる。
このとき、左離心率は、1／ｎである。蛭子井のOvalin性質
NL/EL'＝屈折率(n)
EL'
法線
NL
光線
1
F1
F2
EL=1/n(屈折率)

DOVAL未だ未解決問題あり



この参照資料は、**1998** 年 **ICGG**　付記にて発表済み

卵形線第一論文にも、未解決問題あり、準線による作図法は、未発見

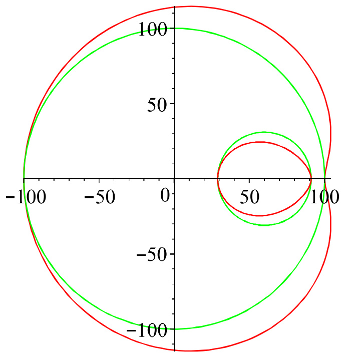
> #2円から決まるDOVAL半径100の円と円内の円byH・E'21 −2−4 :

> with(plots) :

> $R := \frac{C}{M^2 - N^2} \cdot \left(M \cdot K - N^2 \cdot \cos(s) \pm N \cdot \left(N^2 \cdot \cos(s)^2 - 2 \cdot K \cdot M \cdot \cos(s) + K^2 + M^2 - N^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right);$

$$R := \frac{C \left(M K - N^2 (\cos(s) \pm N) \sqrt{N^2 \cos(s)^2 - 2 K M \cos(s) + K^2 + M^2 - N^2} \right)}{M^2 - N^2} \quad (1)$$

> $hjeo := 100 : hc := 0$:**for** $hjei$ **from** 31 **to** 1 **by** −15 **do** **for** oo **from** 60 **to** $hjeo - hjei$ **by** $\frac{hjeo - hjei - 60}{2}$ **do**: $k := 10 : c := \frac{oo \cdot hjei}{hjeo + hjei} + \frac{oo \cdot hjei}{hjeo - hjei}; n := \frac{oo \cdot k}{hjeo + hjei};$
$m := \frac{oo \cdot k}{(hjeo - hjei)} : rin := \frac{c}{m^2 - n^2} \cdot \left(m \cdot k - n^2 \cdot \cos(s) - n \cdot \left(n^2 \cdot \cos(s)^2 - 2 \cdot k \cdot m \cdot \cos(s) + k^2 + m^2 - n^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) : xin := rin \cdot \cos(s) : yin := rin \cdot \sin(s) : CIN :=$
$plot\left(\left[\frac{oo \cdot hjeo}{hjeo + hjei} + xin, yin, s = 0..2 \cdot \mathrm{Pi} \right], color = red, scaling = constrained \right) : Hoe :=$
$plot([hjeo \cdot \cos(s), hjeo \cdot \sin(s), s = 0..2 \cdot \mathrm{Pi}], color = green, scaling = constrained) :$
$Hie := plot([oo + hjei \cdot \cos(s), hjei \cdot \sin(s), s = 0..2 \cdot \mathrm{Pi}], color = green, scaling = constrained) : rout := \frac{c}{m^2 - n^2} \cdot \left(m \cdot k - n^2 \cdot \cos(s) + n \cdot \left(n^2 \cdot \cos(s)^2 - 2 \cdot k \cdot m \cdot \cos(s) + k^2 + m^2 - n^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) : xout := rout \cdot \cos(s) : yout := rout \cdot \sin(s) : CO :=$
$plot\left(\left[\frac{oo \cdot hjeo}{hjeo + hjei} + xout, yout, s = 0..2 \cdot \mathrm{Pi} \right], color = red, scaling = constrained \right) : hc :=$
$hc + 1 : print(display(\{Hie, Hoe, CIN, CO\})) : print(DOVAL(Rio = R)) : print([K = k, M = m, N = n, C = c]) :$ print(外補助円の半径 = hjeo, 内補助円の直径 = 2·hjei, 補助円の中心間距離 = oo) : $print\left(F1 = \left[\frac{oo \cdot hjeo}{hjeo + hjei}, 0 \right], F2 = \left[\frac{oo \cdot hjeo}{hjeo + hjei} + c, 0 \right], F3 = \left[\frac{oo \cdot hjeo}{hjeo + hjei} + c \cdot \left(\frac{k^2 - n^2}{m^2 - n^2} \right), 0 \right] \right)$:**od**: print(リマソン) :**od**:
print(カルジオイド) :

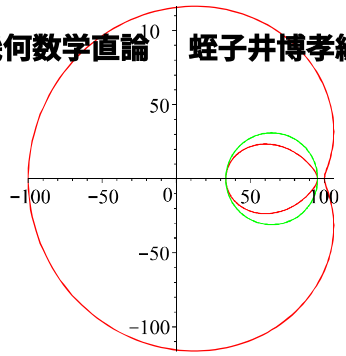


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{200}{23}, N = \frac{600}{131}, C = \frac{124000}{3013}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 62, 補助円の中心間距離 = 60

$$F1 = \left[\frac{6000}{131}, 0\right], F2 = \left[\frac{2000}{23}, 0\right], F3 = \left[\frac{4213}{40}, 0\right]$$

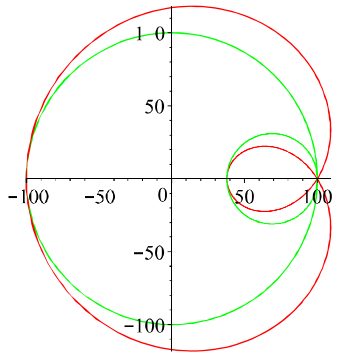


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{215}{23}, N = \frac{645}{131}, C = \frac{133300}{3013}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 62, 補助円の中心間距離 = $\frac{129}{2}$

$$F1 = \left[\frac{6450}{131}, 0\right], F2 = \left[\frac{2150}{23}, 0\right], F3 = \left[\frac{17599}{172}, 0\right]$$



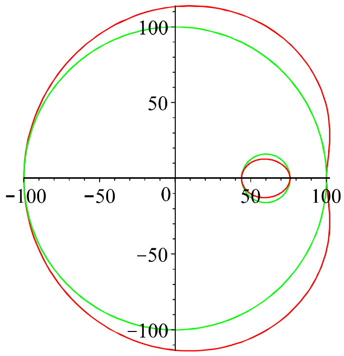
$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = 10, N = \frac{690}{131}, C = \frac{6200}{131}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 62, 補助円の中心間距離 = 69

$$F1 = \left[\frac{6900}{131}, 0\right], F2 = [100, 0], F3 = [100, 0]$$

リマソン

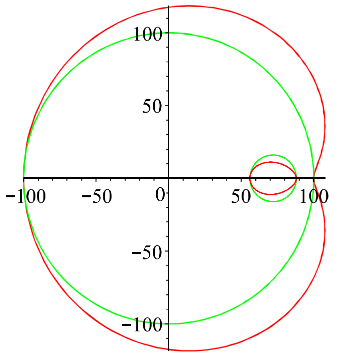


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{50}{7}, N = \frac{150}{29}, C = \frac{4000}{203}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 32, 補助円の中心間距離 = 60

$$F1 = \left[\frac{1500}{29}, 0\right], F2 = \left[\frac{500}{7}, 0\right], F3 = \left[\frac{556}{5}, 0\right]$$

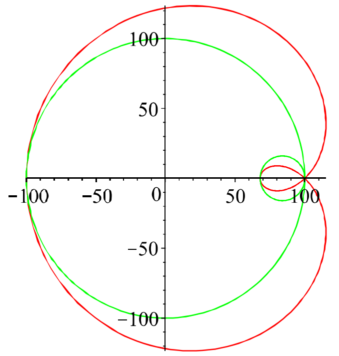


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{60}{7}, N = \frac{180}{29}, C = \frac{4800}{203}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 32, 補助円の中心間距離 = 72

$$F1 = \left[\frac{1800}{29}, 0\right], F2 = \left[\frac{600}{7}, 0\right], F3 = \left[\frac{311}{3}, 0\right]$$



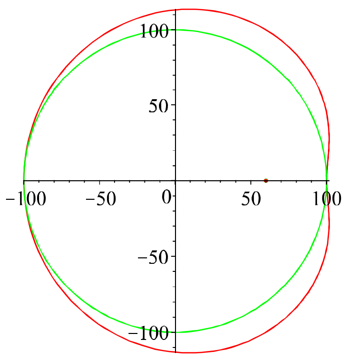
$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = 10, N = \frac{210}{29}, C = \frac{800}{29}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 32, 補助円の中心間距離 = 84

$$F1 = \left[\frac{2100}{29}, 0\right], F2 = [100, 0], F3 = [100, 0]$$

リマソン

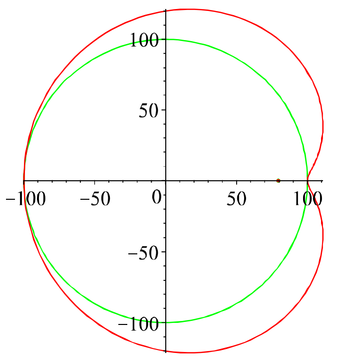


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{200}{33}, N = \frac{600}{101}, C = \frac{4000}{3333}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 2, 補助円の中心間距離 = 60

$$F1 = \left[\frac{6000}{101}, 0\right], F2 = \left[\frac{2000}{33}, 0\right], F3 = \left[\frac{4533}{40}, 0\right]$$

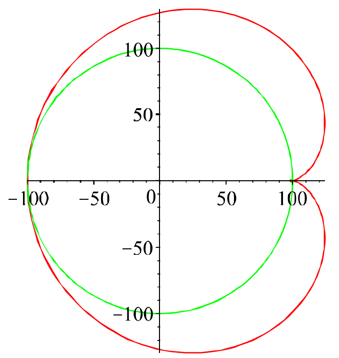


$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = \frac{265}{33}, N = \frac{795}{101}, C = \frac{5300}{3333}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 2, 補助円の中心間距離 = $\frac{159}{2}$

$$F1 = \left[\frac{7950}{101}, 0\right], F2 = \left[\frac{2650}{33}, 0\right], F3 = \left[\frac{21759}{212}, 0\right]$$



$$DOVAL\left(Rio = \frac{C\left(MK - N^2(\cos(s) \pm N)\sqrt{N^2\cos(s)^2 - 2KM\cos(s) + K^2 + M^2 - N^2}\right)}{M^2 - N^2}\right)$$

$$\left[K = 10, M = 10, N = \frac{990}{101}, C = \frac{200}{101}\right]$$

外補助円の半径 = 100, 内補助円の直径 = 2, 補助円の中心間距離 = 99

$$F1 = \left[\frac{9900}{101}, 0\right], F2 = [100, 0], F3 = [100, 0]$$

リマソン

カルジオイド (2)

```
> # FUKURAMI kyokumen 2020年12月14日by H.E　文献DOVAL第5論文：
> with(plots):
> m:=1:# 任意定数条件　k>m>n>0：
> ao:=180:# 外補助円半径：
> ai:=80:#　内補助円半径：
> oo:=70:#　補助円中心間距離：
> n:=(ao-ai)*m/(ao+ai):
> k:=(ao-ai)/oo:
> c:=2*oo*ao*ai/(ao*ao-ai*ai):
> #ao:=k*c/(m-n);
> #ai:=k*c/(m+n);
> #oo:=2*m*n*c/(m^2-n^2);
```

擬似トーラス (1)

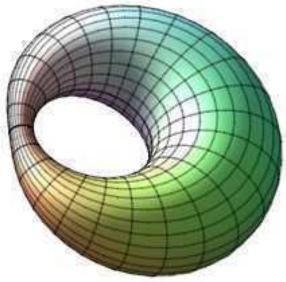
```
> r1c:=(k*m-n^2*cos(s))*c/(m^2-n^2):
> r1r:=sqrt(r1c^2-(k^2-n^2)*(c^2)/(m^2-n^2)):
> xt:=r1c*cos(s)-r1r*cos(t)*cos(s):
> yt:=r1r*sin(t):
> zt:=r1c*sin(s)-r1r*cos(t)*sin(s):
> plot3d([xt,yt,zt],t=0..2*Pi,s=0..2*Pi,scaling=constrained):
```

自己交差曲面 (2)

```
> ct:=plot3d([-(xt-(k^2-n^2)*c/(m^2-n^2)),yt,zt],t=0..2*Pi,s=0..1.5*Pi):
> r2c:=(k*n-m^2*cos(s))*c/(m^2-n^2):
> r2r:=sqrt(r2c^2-(m^2-k^2)*(c^2)/(m^2-n^2)):
> xs:=r2c*cos(s)-r2r*cos(t)*cos(s):
> ys:=r2r*sin(t):
> zs:=r2c*sin(s)-r2r*cos(t)*sin(s):
> plot3d([xs,ys,zs],t=0.8*Pi..2*Pi,s=0..2*Pi):
> plot3d([xs,ys,zs],t=0..2*Pi,s=0..1.2*Pi):
> cs:=plot3d([-(xs-(k^2-m^2)*c/(m^2-n^2)),ys,zs],t=0..1.2*Pi,s=0..1.2*Pi):
```

二重閉曲面 (3)

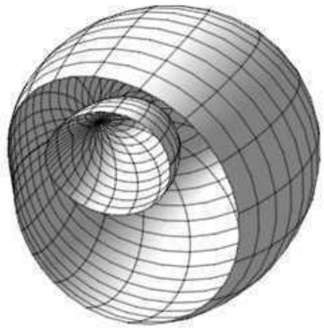
```
> c3:=(k^2-n^2)*c/(m^2-n^2):
> r3c:=(k^2*cos(s)-m*n)*c3/(k^2-n^2):
> r3r:=sqrt(r3c^2-(k^2-m^2)*(c3^2)/(k^2-n^2)):
> ss:=arccos((sqrt((k^2-m^2)*(k^2-n^2))+m*n)/k^2):
> xn:=r3c*cos(s)-r3r*cos(t)*cos(s):
> yn:=r3r*sin(t):
> zn:=r3c*sin(s)-r3r*cos(t)*sin(s):
> cgn:=plot3d([xn,yn,zn],t=0..2*Pi,s=-ss+0.001..ss-0.001):
> c3:=(k^2-n^2)*c/(m^2-n^2):
> r3cg:=(k^2*cos(s)+m*n)*c3/(k^2-n^2):
> r3r:=sqrt(r3cg^2-(k^2-m^2)*(c3^2)/(k^2-n^2)):
> ssg:=evalf(arccos((sqrt((k^2-m^2)*(k^2-n^2))-m*n)/k^2),20):
> xg:=r3cg*cos(s)-r3r*cos(t)*cos(s):
> yg:=r3r*sin(t):
> zg:=r3cg*sin(s)-r3r*cos(t)*sin(s):
> plots[display3d]({cgn,cgw1}):#　Iwindow:
> cgw1:=plot3d([xg,yg,zg],t=0.5*Pi..2*Pi,s=-ssg+0.0001..ssg-0.0001):
> plot3d([xt,yt,zt],t=0..2*Pi,s=0..2*Pi,scaling=constrained);
```



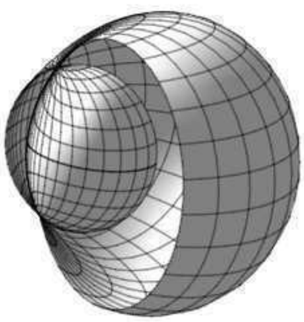
```
> print(Eh = n/k [DOVAL, 左離心率], Em = m/k [DOVAL, 右離心率]);
```

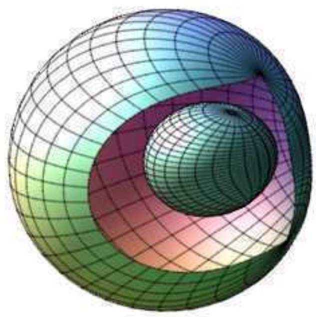
$$Eh = \left(\frac{7}{26}\right)_{DOVAL,\ 左離心率},\ Em = \left(\frac{7}{10}\right)_{DOVAL,\ 右離心率} \quad (4)$$

```
> plot3d([xs,ys,zs],t=0.8*Pi..2*Pi,s=0..2*Pi);
```



```
> plot3d([xs,ys,zs],t=0..2*Pi,s=0..1.2*Pi);
```

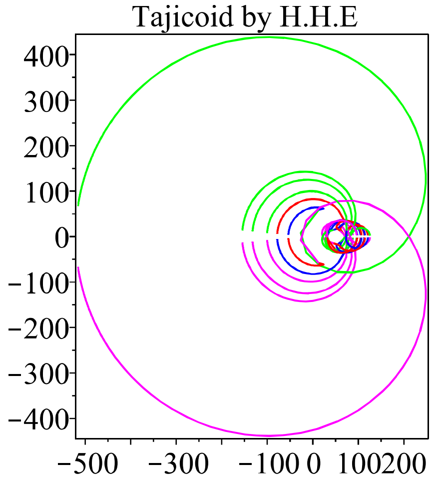




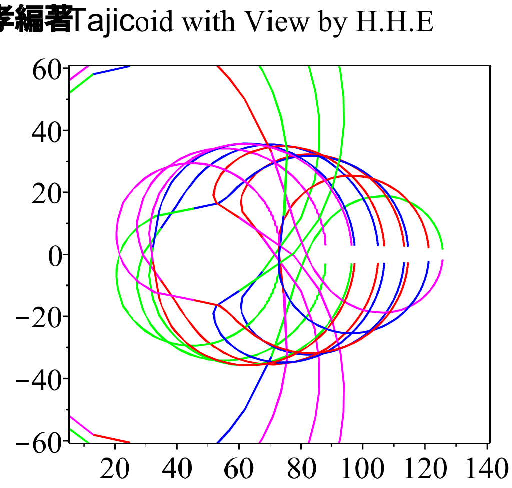
```
> plots[display3d]({cgn,cgw1});#    Iwindow;
```

```
> # takyokukyokusen tajicoid 2002-3-19 rv 2014-5-22 by H.H.E and
  rerun:
> #(X1,Y1) to (X2,Y2) wo tooru Line he (0,0) yori kudasita suisen no
  asi (XP,YP):
> restart:
> with(plots):


> XP:=(Y1*X2-X1*Y2)*(Y1-Y2)/((X1-X2)^2+(Y1-Y2)^2):
> YP:=(X1*Y2-Y1*X2)*(X1-X2)/((X1-X2)^2+(Y1-Y2)^2):
> qx12:=subs(X1=x1,Y1=y1,X2=x2,Y2=y2,XP):
> qy12:=subs(X1=x1,Y1=y1,X2=x2,Y2=y2,YP):
> qx23:=subs(X1=x2,Y1=y2,X2=x3,Y2=y3,XP):
> qy23:=subs(X1=x2,Y1=y2,X2=x3,Y2=y3,YP):
> qx34:=subs(X1=x3,Y1=y3,X2=x4,Y2=y4,XP):
> qy34:=subs(X1=x3,Y1=y3,X2=x4,Y2=y4,YP):
> qx45:=subs(X1=x4,Y1=y4,X2=x5,Y2=y5,XP):
> qy45:=subs(X1=x4,Y1=y4,X2=x5,Y2=y5,YP):

> rx12:=subs(X1=qx12,Y1=qy12,X2=qx23,Y2=qy23,XP):
> ry12:=subs(X1=qx12,Y1=qy12,X2=qx23,Y2=qy23,YP):
> rx23:=subs(X1=qx23,Y1=qy23,X2=qx34,Y2=qy34,XP):
> ry23:=subs(X1=qx23,Y1=qy23,X2=qx34,Y2=qy34,YP):
> rx34:=subs(X1=qx34,Y1=qy34,X2=qx45,Y2=qy45,XP):
> ry34:=subs(X1=qx34,Y1=qy34,X2=qx45,Y2=qy45,YP):

> sx12:=subs(X1=rx12,Y1=ry12,X2=rx23,Y2=ry23,XP):
> sy12:=subs(X1=rx12,Y1=ry12,X2=rx23,Y2=ry23,YP):
> sx23:=subs(X1=rx23,Y1=ry23,X2=rx34,Y2=ry34,XP):
> sy23:=subs(X1=rx23,Y1=ry23,X2=rx34,Y2=ry34,YP):

> # (X1,Y1) to (X2,Y2) wo tooru Line he (XS,0) yori kudasita suisen no
  asi (XP,YP):!
> #shuusei:
> s:=(-X1*X2+X1^2+Y1^2-Y1*Y2+XS*(X2-X1))/((X1-X2)^2+(Y1-Y2)^2):
> #shuseimae s:=(-X1*X2-Y1*Y2+X2*XS)/((X1-X2)^2+(Y1-Y2)^2):

> XP:=s*(X2-X1)+X1:
> YP:=s*(Y2-Y1)+Y1:

> qx21:=subs(X1=x1,Y1=y1,X2=x2,Y2=y2,XP):
> qy21:=subs(X1=x1,Y1=y1,X2=x2,Y2=y2,YP):
> qx32:=subs(X1=x2,Y1=y2,X2=x3,Y2=y3,XP):
> qy32:=subs(X1=x2,Y1=y2,X2=x3,Y2=y3,YP):
> qx43:=subs(X1=x3,Y1=y3,X2=x4,Y2=y4,XP):
> qy43:=subs(X1=x3,Y1=y3,X2=x4,Y2=y4,YP):
> qx54:=subs(X1=x4,Y1=y4,X2=x5,Y2=y5,XP):
> qy54:=subs(X1=x4,Y1=y4,X2=x5,Y2=y5,YP):

> rx21:=subs(X1=qx21,Y1=qy21,X2=qx32,Y2=qy32,XP):
> ry21:=subs(X1=qx21,Y1=qy21,X2=qx32,Y2=qy32,YP):
```

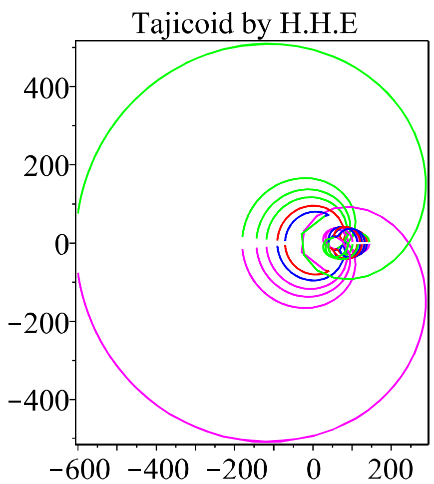
```
> rx32:=subs(X1=qx32,Y1=qy32,X2=qx43,Y2=qy43,XP):
> ry32:=subs(X1=qx32,Y1=qy32,X2=qx43,Y2=qy43,YP):
> rx43:=subs(X1=qx43,Y1=qy43,X2=qx54,Y2=qy54,XP):
> ry43:=subs(X1=qx43,Y1=qy43,X2=qx54,Y2=qy54,YP):

> sx21:=subs(X1=rx21,Y1=ry21,X2=rx32,Y2=ry32,XP):
> sy21:=subs(X1=rx21,Y1=ry21,X2=rx32,Y2=ry32,YP):
> sx32:=subs(X1=rx32,Y1=ry32,X2=rx43,Y2=ry43,XP):
> sy32:=subs(X1=rx32,Y1=ry32,X2=rx43,Y2=ry43,YP):

> # (sx12,sy12)-(sx23,sy23)=line  kouten(XK,YK)  (sx21,sy21)-(sx32,
  sy32)=line:

> XK:=-((sx12*sy23-sy12*sx23)*(sx21-sx32)-(sx21*sy32-sx32*sy21)*(sx12-
  sx23))/((sy12-sy23)*(sx21-sx32)-(sy21-sy32)*(sx12-sx23)):
> YK:=((sy12-sy23)*(sx21*sy32-sx32*sy21)-(sy21-sy32)*(sx12*sy23-sx23*
  sy12))/((sy12-sy23)*(sx21-sx32)-(sy21-sy32)*(sx12-sx23)):

> colorpared:=[magenta,red,blue,green]:
> for h from 1 to 8 do for e from 1 to 5 do hh||e:=ithprime(2*h+2*e)
  :od:c:=0:for i1 from -1 to 1 by 2 do
                                        for i2 from -1 to 1 by 2 do

                    for i3 from -1 to 1 by 2 do
                                                              for i4 from
  -1 to 1 by 2 do
                           for i5 from -1 to 1 by 2 do  c:=c+1: XD:=subs
  (XS=t,x1=hh||1,y1=i1*sqrt((hh||1)*t-(hh||1)^2),x2=hh||2,y2=i2*sqrt(
  (hh||2)*t-(hh||2)^2),x3=hh||3,y3=i3*sqrt((hh||3)*t-(hh||3)^2),x4=
  (hh||4),y4=i4*sqrt((hh||4)*t-(hh||4)^2),x5=(hh||5),y5=i5*sqrt(
  (hh||5)*t-(hh||5)^2),XK):   YD:=subs(XS=t,x1=hh||1,y1=i1*sqrt(
  (hh||1)*t-(hh||1)^2),x2=hh||2,y2=i2*sqrt((hh||2)*t-(hh||2)^2),x3=
  hh||3,y3=i3*sqrt((hh||3)*t-(hh||3)^2),x4=(hh||4),y4=i4*sqrt((hh||4)*
  t-(hh||4)^2),x5=(hh||5),y5=i5*sqrt((hh||5)*t-(hh||5)^2),YK):
  T||h||c:=plot([ XD,YD,t=(hh||5)..2000*8*h],axes=box,title="Tajicoid
  by H.H.E",scaling=constrained,numpoints=300,color=colorpared[(i4+3)+
  (i5+3)/2-2]):TV||h||c:=plot([ XD,YD,t=(hh||5)..2000*8*h],view=
  [-14+4*h..90+10*h,-50-2*h..50+2*h],title="Tajicoid with View by H.H.
  E",axes=box,numpoints=600,scaling=constrained,color=colorpared[
  (i4+3)+(i5+3)/2-2]):                                       od;od;
  od;od;od;print(display ({seq(T||h||j,j=1..32)}));print(Tajicoid[HHE=
  [h]],Shouten,seq(F[j]=[(hh||j),0],j=1..5)):print(display ({seq
  (TV||h||j,j=1..32)}));print(Tajicoid[HHE=[h]],Shouten,seq(F[j]=[
  (hh||j),0],j=1..5)):od:
```



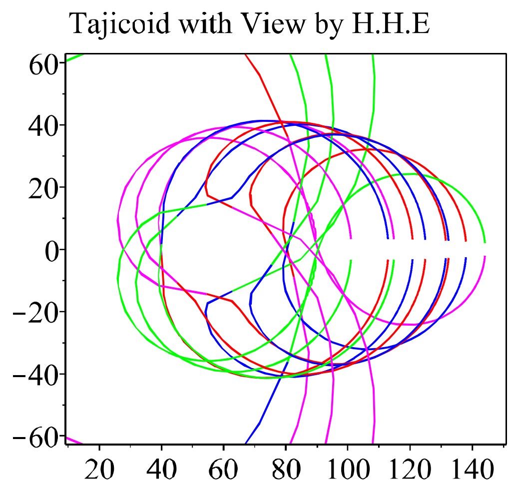
$Tajicoid_{HHE=[5]}, Shouten, F_1=[37,0], F_2=[43,0], F_3=[53,0], F_4=[61,0], F_5=[71,0]$



$Tajicoid_{HHE=[5]}, Shouten, F_1=[37,0], F_2=[43,0], F_3=[53,0], F_4=[61,0], F_5=[71,0]$



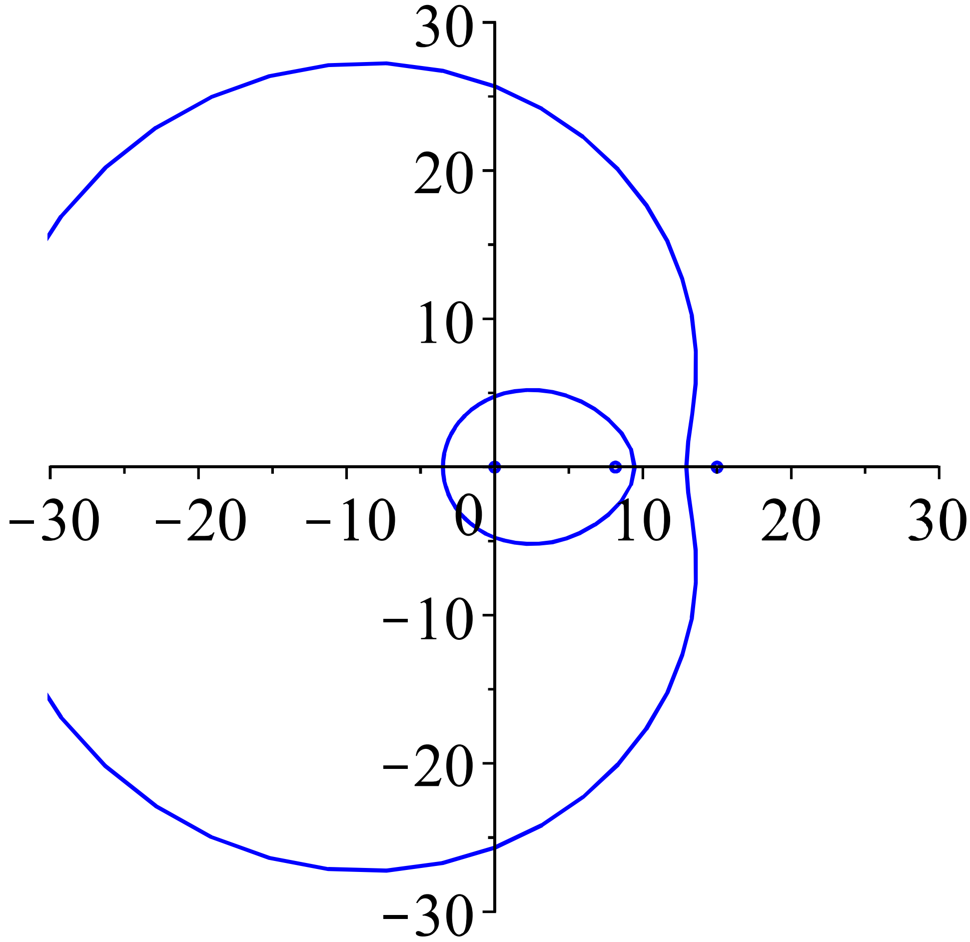
$Tajicoid_{HHE=[6]}, Shouten, F_1=[43,0], F_2=[53,0], F_3=[61,0], F_4=[71,0], F_5=[79,0]$



$Tajicoid_{HHE=[6]}, Shouten, F_1=[43,0], F_2=[53,0], F_3=[61,0], F_4=[71,0], F_5=[79,0]$

```
> #KYOushouten F1,F3  anime 2021-1-23 実行
> with(plots):
> R13:=15:
> k:=10:
> m:=8:
> h1:=0:
> r1:=R13*(k*m-n^2*cos(s)-n*sqrt(n^2*cos(s)^2-2*k*m*cos(s)+k^2+m^2-
  n^2))/(k^2-n^2): rg1:=R13*(k*m-n^2*cos(s)+n*sqrt(n^2*cos(s)^2-2*k*m*
  cos(s)+k^2+m^2-n^2))/(k^2-n^2):
> Xin:=r1*cos(s):
> Yin:=r1*sin(s):
> Xout:=rg1*cos(s):
> Yout:=rg1*sin(s):
> F2X:=0.3*cos(s)+(m^2-n^2)*R13/(k^2-n^2):
> F2Y:=0.3*sin(s):
> F1X:=0.3*cos(s):
> F1Y:=0.3*sin(s):
> F3X:=0.3*cos(s)+R13:
> F3Y:=0.3*sin(s):
> animate({[F1X,F1Y,s=0..2*Pi],[F2X,F2Y,s=0..2*Pi],[F3X,F3Y,s=0..2*
  Pi],[Xin,Yin,s=0..2*Pi],[Xout,Yout,s=0..2*Pi]},n=0.2..m-0.2,color=
  blue,view=[-30..30,-30..30],scaling=CONSTRAINED,frames=20,title="第
  一第三焦点固定　蛭子井博孝");
```

"第一第三焦点固定　蛭子井博孝"



```
> #DOVAL LENZ 解析　by　H.E　2021-2-3　#KYOushouten F1,F3  anime 2021-1-23 実行:2021-1-24:
> restart :
> with(plots):with(StringTools):
> R13:=10:c:=R13*(m^2-n^2)/(k^2-n^2):
> k:=10:
> m:=8:
> r1:=c*(k*m-n^2*cos(s)-n*(n^2*cos(s)^2-2*k*m*cos(s)+k^2+m^2-n^2)^(1/2))/(m^2-n^2):
  rg1:=R13*(k*m-n^2*cos(s)+n*sqrt(n^2*cos(s)^2-2*k*m*cos(s)+k^2+m^2-n^2))/(m^2-n^2):
> Xin:=r1*cos(s):
> Yin:=r1*sin(s):
> Xout:=rg1*cos(s):
> Yout:=rg1*sin(s):
> F2X:=c:
> F2Y:=0.02*sin(s):
> F1X:=0.02*cos(s):
> F1Y:=0.02*sin(s):
> F3X:=c*(k^2-n^2)/(m^2-n^2):
> F3Y:=0.2*sin(s):
```

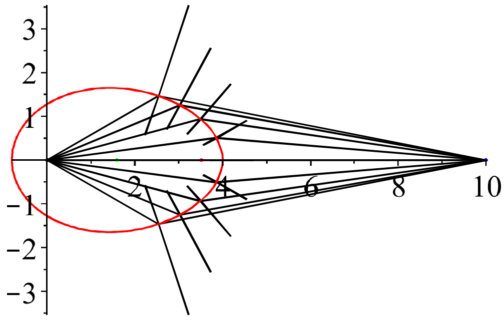
> $NOR := -diff(Xin, s) / diff(Yin, s) : Nx := 1 : Ny := evalf\left(subs\left(s = \frac{3\cdot\pi}{24}, NOR\right)\right) :$

```
> print(蛭子井博孝,FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")):print(参考文献　幾何数学要粋　1号水仙　80ページ):for NN from 3/2 to 8/5 by  0.05 do n:=evalf(1/NN)*k:print():for h from 1 to 9 do H:=evalf(5*Pi/24-(Pi/24)*h): Ny := evalf(subs(s = H, NOR)):NL||h:= CURVES([[evalf(subs(s=H,Xin)-0.3*Nx),evalf(subs(s=H,Yin)-0.3*Ny)],[evalf(subs(s=H,Xin)),evalf(subs(s=H,Yin))],[evalf(subs(s=H,Xin)+0.7*Nx),evalf(subs(s=H,Yin)+0.7*Ny)]],color=red):L||h:=CURVES([[0,0],[subs(s=H,Xin),subs(s=H,Yin)],[F3X,0]]):od:G:=plot({[F1X,F1Y,s=0..2 *Pi],[0.02*cos(s)+(subs(s=0,r1)-subs(s=Pi,r1))/2,0.02*sin(s),s=0..2*Pi],[0.02*cos(s)+F2X,F2Y,s=0..2 *Pi],[0.02*cos(s)+F3X,0.02*sin(s),s=0..2 *Pi],[Xin,Yin,s=0..2*Pi]},scaling=constrained,color=[red,black,blue,red,green]):print(display({seq(L||j,j=1..9),seq(NL||j,j=1..9),G})): print(屈折率,evalf(NN),の光の,焦点,f1([0,0]),f2([evalf(F2X,5),0]),f3([F3X,0]),間Doval内分枝集光レンズ形):print(K=k,M=m,N=evalf(n,5),C=evalf(c,5)):print(m*R1±(evalf(n,5))*R2={evalf(k,5)}*[c]):print(X=evalf(Xin,5)):print(Y=evalf(Yin,5)):od:print(蛭子井博孝,FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")):
```

蛭子井博孝, "2021-02-03-(07:17:55 PM)"

参考文献　幾何数学要粋　1号水仙　80ページ

30ページ下図参照



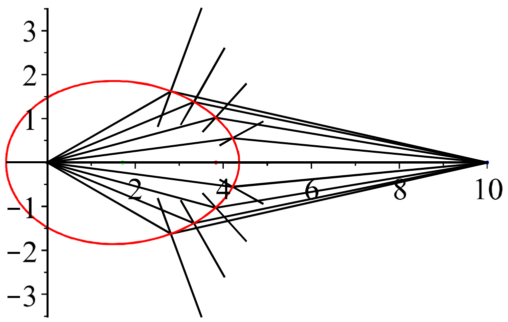
屈折率, 1.500000000, *の光の*, *焦点*, $f1([0, 0])$, $f2([3.5199, 0])$, $f3([10, 0])$,
間Doval内分枝集光レンズ形

$K = 10, M = 8, N = 6.6667, C = 3.5199$

$8\ R1 \pm (6.6667)\ R2 = \{10.\}\ [3.519999999]$

$$X = 0.18000 \left(80. - 44.445 \cos(s) - 6.6667 \sqrt{44.445 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 119.56}\right) \cos(s)$$

$$Y = 0.18000 \left(80. - 44.445 \cos(s) - 6.6667 \sqrt{44.445 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 119.56}\right) \sin(s)$$



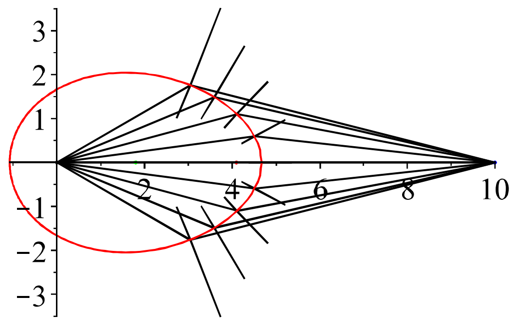
屈折率, 1.550000000, *の光の*, *焦点*, $f1([0, 0])$, $f2([3.8332, 0])$, $f3([10, 0])$,
間Doval内分枝集光レンズ形

$K = 10, M = 8, N = 6.4516, C = 3.8332$

$8\ R1 \pm (6.4516)\ R2 = \{10.\}\ [3.833155081]$

$$X = 0.17130 \left(80. - 41.623 \cos(s) - 6.4516 \sqrt{41.623 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 122.38}\right) \cos(s)$$

$$Y = 0.17130 \left(80. - 41.623 \cos(s) - 6.4516 \sqrt{41.623 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 122.38}\right) \sin(s)$$



屈折率, 1.600000000, *の光の*, *焦点*, $f1([0, 0])$, $f2([4.0924, 0])$, $f3([10, 0])$,
間Doval内分枝集光レンズ形

$K = 10, M = 8, N = 6.2500, C = 4.0924$

$8\ R1 \pm (6.2500)\ R2 = \{10.\}\ [4.092307692]$

$$X = 0.16410 \left(80. - 39.062 \cos(s) - 6.2500 \sqrt{39.062 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 124.94}\right) \cos(s)$$

$$Y = 0.16410 \left(80. - 39.062 \cos(s) - 6.2500 \sqrt{39.062 \cos(s)^2 - 160. \cos(s) + 124.94}\right) \sin(s)$$

蛭子井博孝, "2021-02-03-(07:17:55 PM)" **(1)**

```
> R13:=200:
> k:=10:
> m:=8:

> r1:=R13*(k*m-n^2*cos(s)-n*sqrt(n^2*cos(s)^2-2*k*m*cos(s)+k^2+m^2-n^2))/(k^2-n^2):
  rg1:=R13*(k*m-n^2*cos(s)+n*sqrt(n^2*cos(s)^2-2*k*m*cos(s)+k^2+m^2-n^2))/(k^2-
  n^2):
> Xin:=r1*cos(s):
> Yin:=r1*sin(s):NOR:=-diff(Xin,s)/diff(Yin,s):Nx:=NOR*cos(s):Ny:=NOR*sin(s):
> Xout:=rg1*cos(s):
> Yout:=rg1*sin(s):
```

第 2 章　数論算出数表 43p

（ろ）　数論数表は、
選別抽出し、情報の重複を避けている

```
> #GAIISUU PG by H.E 2021-8-23 25 28 rv:
> #外異数の定義:数の集合があって、その任意の2つの和が、すべて異なり、また、その集合の要素とも異なる集合の数をいう。
>
> with(StringTools):print(蛭子井博孝, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")):G||1 := 1:GS := {G||1, 2·G||1} :for h from 2 to 300 do for kk from 1 to ( G||(h − 1) + 1) do GK := (G||(h − 1) + kk):GAS := { }:GAS := GAS union {GK} :for n from 1 to h − 1 do GAS := GAS union {GK + G||n} :od: GAS := GAS union {GK + GK} :if (GAS intersect GS) = { } then G||h := GK: break if:od: GS := GS union {G||h} :for k from 1 to h do GS := GS union{G||h + G||k} :od:if h mod 10 = 0 then print():print(seq( (G||(h − 10 + j))[外異数||(h − 10 + j)], j = 1 ..5)) :print(seq( (G||(h − 10 + j))[外異数||(h − 10 + j)], j = 6 ..10)) :if h mod 100 = 0 then print(GH = h, H • E[TUKB]) fi fi: od: print(蛭子井博孝, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")):
```

蛭子井博孝, "2021-11-02-(07:15:11 PM)"

$1_{外異数1}, 3_{外異数2}, 7_{外異数3}, 12_{外異数4}, 20_{外異数5}$

$30_{外異数6}, 44_{外異数7}, 65_{外異数8}, 80_{外異数9}, 96_{外異数10}$

$122_{外異数11}, 147_{外異数12}, 181_{外異数13}, 203_{外異数14}, 251_{外異数15}$

$289_{外異数16}, 360_{外異数17}, 400_{外異数18}, 474_{外異数19}, 564_{外異数20}$

$592_{外異数21}, 661_{外異数22}, 774_{外異数23}, 821_{外異数24}, 915_{外異数25}$

$969_{外異数26}, 1015_{外異数27}, 1158_{外異数28}, 1311_{外異数29}, 1394_{外異数30}$

$1522_{外異数31}, 1571_{外異数32}, 1820_{外異数33}, 1895_{外異数34}, 2028_{外異数35}$

$2253_{外異数36}, 2378_{外異数37}, 2509_{外異数38}, 2779_{外異数39}, 2924_{外異数40}$

$3154_{外異数41}, 3353_{外異数42}, 3590_{外異数43}, 3796_{外異数44}, 3997_{外異数45}$

$4296_{外異数46}, 4432_{外異数47}, 4778_{外異数48}, 4850_{外異数49}, 5122_{外異数50}$

$5242_{外異数51}, 5297_{外異数52}, 5750_{外異数53}, 5997_{外異数54}, 6373_{外異数55}$

$6800_{外異数56}, 6924_{外異数57}, 7459_{外異数58}, 7546_{外異数59}, 7788_{外異数60}$

$8219_{外異数61}, 8502_{外異数62}, 8729_{外異数63}, 8941_{外異数64}, 9881_{外異数65}$

$10199_{外異数66}, 10586_{外異数67}, 10897_{外異数68}, 11288_{外異数69}, 11613_{外異数70}$

$11875_{外異数71}, 12033_{外異数72}, 12930_{外異数73}, 13393_{外異数74}, 14046_{外異数75}$

$14533_{外異数76}, 14900_{外異数77}, 15165_{外異数78}, 15687_{外異数79}, 15971_{外異数80}$

$16618_{外異数81}, 17354_{外異数82}, 17931_{外異数83}, 18844_{外異数84}, 19070_{外異数85}$
$19630_{外異数86}, 19669_{外異数87}, 20721_{外異数88}, 21947_{外異数89}, 22525_{外異数90}$

$23290_{外異数91}, 23563_{外異数92}, 23880_{外異数93}, 24595_{外異数94}, 24767_{外異数95}$
$25630_{外異数96}, 26036_{外異数97}, 26254_{外異数98}, 27218_{外異数99}, 28565_{外異数100}$
$GH = 100, H \bullet E_{TUKB}$

$29774_{外異数101}, 30093_{外異数102}, 31310_{外異数103}, 32216_{外異数104}, 32619_{外異数105}$
$32911_{外異数106}, 34276_{外異数107}, 35329_{外異数108}, 35468_{外異数109}, 36203_{外異数110}$

$38646_{外異数111}, 39159_{外異数112}, 39222_{外異数113}, 39942_{外異数114}, 40799_{外異数115}$
$41881_{外異数116}, 42548_{外異数117}, 43393_{外異数118}, 44878_{外異数119}, 45906_{外異数120}$

$47420_{外異数121}, 47511_{外異数122}, 48296_{外異数123}, 50063_{外異数124}, 50901_{外異数125}$
$52702_{外異数126}, 52763_{外異数127}, 54673_{外異数128}, 55306_{外異数129}, 56662_{外異数130}$

$58424_{外異数131}, 59027_{外異数132}, 60575_{外異数133}, 60994_{外異数134}, 62204_{外異数135}$
$63128_{外異数136}, 64487_{外異数137}, 66998_{外異数138}, 67188_{外異数139}, 68511_{外異数140}$

$68983_{外異数141}, 70169_{外異数142}, 71364_{外異数143}, 75617_{外異数144}, 76792_{外異数145}$
$77570_{外異数146}, 79046_{外異数147}, 80308_{外異数148}, 83178_{外異数149}, 84344_{外異数150}$

$87015_{外異数151}, 87873_{外異数152}, 88565_{外異数153}, 89606_{外異数154}, 91717_{外異数155}$
$92886_{外異数156}, 93838_{外異数157}, 95102_{外異数158}, 97973_{外異数159}, 99582_{外異数160}$

$101336_{外異数161}, 102039_{外異数162}, 103625_{外異数163}, 104553_{外異数164}, 106946_{外異数165}$
$107204_{外異数166}, 108621_{外異数167}, 111836_{外異数168}, 112799_{外異数169}, 113948_{外異数170}$

$114641_{外異数171}, 116290_{外異数172}, 117176_{外異数173}, 121237_{外異数174}, 125491_{外異数175}$
$126636_{外異数176}, 129169_{外異数177}, 130985_{外異数178}, 131696_{外異数179}, 134413_{外異数180}$

$134698_{外異数181}, 136634_{外異数182}, 139963_{外異数183}, 143293_{外異数184}, 144873_{外異数185}$
$146604_{外異数186}, 147498_{外異数187}, 148592_{外異数188}, 150145_{外異数189}, 152317_{外異数190}$

$152833_{外異数191}, 156835_{外異数192}, 157149_{外異数193}, 160781_{外異数194}, 163009_{外異数195}$

$163501_{外異数196}$, $164867_{外異数197}$, $170983_{外異数198}$, $172921_{外異数199}$, $174170_{外異数200}$
$GH = 200, H \cdot E_{TUKB}$

$177852_{外異数201}$, $180248_{外異数202}$, $182070_{外異数203}$, $185402_{外異数204}$, $188313_{外異数205}$
$190725_{外異数206}$, $190893_{外異数207}$, $193476_{外異数208}$, $196831_{外異数209}$, $199645_{外異数210}$

$201471_{外異数211}$, $202698_{外異数212}$, $205324_{外異数213}$, $206810_{外異数214}$, $208747_{外異数215}$
$214434_{外異数216}$, $217181_{外異数217}$, $218010_{外異数218}$, $225349_{外異数219}$, $226681_{外異数220}$

$229162_{外異数221}$, $231693_{外異数222}$, $233569_{外異数223}$, $234618_{外異数224}$, $235151_{外異数225}$
$238726_{外異数226}$, $240813_{外異数227}$, $247821_{外異数228}$, $253856_{外異数229}$, $254304_{外異数230}$

$260432_{外異数231}$, $261619_{外異数232}$, $262316_{外異数233}$, $266549_{外異数234}$, $269194_{外異数235}$
$271510_{外異数236}$, $274249_{外異数237}$, $274752_{外異数238}$, $280179_{外異数239}$, $284288_{外異数240}$

$290004_{外異数241}$, $293033_{外異数242}$, $295036_{外異数243}$, $296505_{外異数244}$, $298413_{外異数245}$
$302662_{外異数246}$, $305781_{外異数247}$, $308840_{外異数248}$, $317738_{外異数249}$, $321172_{外異数250}$

$323671_{外異数251}$, $324805_{外異数252}$, $329180_{外異数253}$, $331017_{外異数254}$, $336641_{外異数255}$
$340900_{外異数256}$, $343358_{外異数257}$, $347000_{外異数258}$, $348109_{外異数259}$, $348898_{外異数260}$

$362519_{外異数261}$, $366118_{外異数262}$, $368234_{外異数263}$, $370695_{外異数264}$, $371541_{外異数265}$
$377449_{外異数266}$, $380365_{外異数267}$, $382011_{外異数268}$, $382244_{外異数269}$, $384956_{外異数270}$

$387478_{外異数271}$, $390517_{外異数272}$, $391461_{外異数273}$, $399173_{外異数274}$, $403919_{外異数275}$
$411846_{外異数276}$, $412670_{外異数277}$, $416879_{外異数278}$, $417990_{外異数279}$, $422452_{外異数280}$

$433972_{外異数281}$, $434772_{外異数282}$, $440618_{外異数283}$, $441147_{外異数284}$, $443778_{外異数285}$
$446064_{外異数286}$, $456288_{外異数287}$, $458425_{外異数288}$, $462401_{外異数289}$, $470669_{外異数290}$

$474667_{外異数291}$, $475799_{外異数292}$, $481475_{外異数293}$, $482867_{外異数294}$, $498434_{外異数295}$
$501083_{外異数296}$, $508192_{外異数297}$, $511257_{外異数298}$, $514643_{外異数299}$, $524306_{外異数300}$
$GH = 300, H \cdot E_{TUKB}$
蛭子井博孝, "2021-11-02-(07:28:40 PM)" **(1)**

> $GP := [1, 3, 7, 12, 20, 30, 44, 65, 80, 96, 122, 147, 181, 203, 251, 289, 360, 400, 474, 564, 592, 661, 774, 821, 915, 969, 1015, 13728572, 13753692, 13772802, 13817128, 13836193, 13879218, 13977933, 14003876, 14018950, 14097948]$:

> # 素数哀歌$x^h + y^h = prime$ **by** $H \cdot E$ '21 $- 2 - 15$:

> **for** h **from** 2 **to** 16 **do** $print(H = h)$: **for** X **from** 1 **to** 10 **do for** Y **from** $X + 1$ **to** 10 **do**
if $isprime(X^h + Y^h)$ **then** $print(X[{\circ}]^h + Y[{\circ}]^h = (X^h + Y^h)[prime])$ **fi:od:od:od:**

$$H = 2$$
$$1_{\circ}^2 + 2_{\circ}^2 = 5_{prime}$$
$$1_{\circ}^2 + 4_{\circ}^2 = 17_{prime}$$
$$1_{\circ}^2 + 6_{\circ}^2 = 37_{prime}$$
$$1_{\circ}^2 + 10_{\circ}^2 = 101_{prime}$$
$$2_{\circ}^2 + 3_{\circ}^2 = 13_{prime}$$
$$2_{\circ}^2 + 5_{\circ}^2 = 29_{prime}$$
$$2_{\circ}^2 + 7_{\circ}^2 = 53_{prime}$$
$$3_{\circ}^2 + 8_{\circ}^2 = 73_{prime}$$
$$3_{\circ}^2 + 10_{\circ}^2 = 109_{prime}$$
$$4_{\circ}^2 + 5_{\circ}^2 = 41_{prime}$$
$$4_{\circ}^2 + 9_{\circ}^2 = 97_{prime}$$
$$5_{\circ}^2 + 6_{\circ}^2 = 61_{prime}$$
$$5_{\circ}^2 + 8_{\circ}^2 = 89_{prime}$$
$$7_{\circ}^2 + 8_{\circ}^2 = 113_{prime}$$
$$7_{\circ}^2 + 10_{\circ}^2 = 149_{prime}$$
$$9_{\circ}^2 + 10_{\circ}^2 = 181_{prime}$$
$$H = 3$$
$$H = 4$$
$$1_{\circ}^4 + 2_{\circ}^4 = 17_{prime}$$
$$1_{\circ}^4 + 4_{\circ}^4 = 257_{prime}$$
$$1_{\circ}^4 + 6_{\circ}^4 = 1297_{prime}$$
$$2_{\circ}^4 + 3_{\circ}^4 = 97_{prime}$$
$$2_{\circ}^4 + 5_{\circ}^4 = 641_{prime}$$
$$2_{\circ}^4 + 7_{\circ}^4 = 2417_{prime}$$
$$2_{\circ}^4 + 9_{\circ}^4 = 6577_{prime}$$
$$3_{\circ}^4 + 4_{\circ}^4 = 337_{prime}$$
$$3_{\circ}^4 + 8_{\circ}^4 = 4177_{prime}$$
$$4_{\circ}^4 + 5_{\circ}^4 = 881_{prime}$$
$$4_{\circ}^4 + 7_{\circ}^4 = 2657_{prime}$$

$$5^4_{\circ}+8^4_{\circ}=4721_{prime}$$
$$6^4_{\circ}+7^4_{\circ}=3697_{prime}$$
$$7^4_{\circ}+10^4_{\circ}=12401_{prime}$$
$$8^4_{\circ}+9^4_{\circ}=10657_{prime}$$
$$9^4_{\circ}+10^4_{\circ}=16561_{prime}$$
$$H=5$$
$$H=6$$
$$H=7$$
$$H=8$$
$$1^8_{\circ}+2^8_{\circ}=257_{prime}$$
$$1^8_{\circ}+4^8_{\circ}=65537_{prime}$$
$$3^8_{\circ}+10^8_{\circ}=100006561_{prime}$$
$$5^8_{\circ}+6^8_{\circ}=2070241_{prime}$$
$$H=9$$
$$H=10$$
$$H=11$$
$$H=12$$
$$H=13$$
$$H=14$$
$$H=15$$
$$H=16$$
$$1^{16}_{\circ}+2^{16}_{\circ}=65537_{prime}$$
$$3^{16}_{\circ}+4^{16}_{\circ}=4338014017_{prime}$$
$$5^{16}_{\circ}+6^{16}_{\circ}=2973697798081_{prime}$$
$$6^{16}_{\circ}+7^{16}_{\circ}=36054040477057_{prime}$$
$$7^{16}_{\circ}+8^{16}_{\circ}=314707907280257_{prime} \qquad (1)$$

> $\# \ 1+137+137^2+...+137^h = prime$ **by** $H \cdot E$:

> *restart* :

> **for** e **from** 2 **to** 137 **by** 3 **do** $pe := e : ps := 0$:**for** h **from** 0 **to** 10 **do** $ps := ps + pe^h$:
if $isprime(ps)$ **then** $print\left(+\sum_{i=0}^{h}[pe]^i = Prime[ps]\right)$ **fi**:**od**:**od**:

$$1+[2]=Prime_3$$
$$1+[2]+[2]^2=Prime_7$$
$$1+[2]+[2]^2+[2]^3+[2]^4=Prime_{31}$$
$$1+[2]+[2]^2+[2]^3+[2]^4+[2]^5+[2]^6=Prime_{127}$$
$$1+[5]+[5]^2=Prime_{31}$$

$$1+[5]+[5]^2+[5]^3+[5]^4+[5]^5+[5]^6=Prime_{19531}$$

$$1+[5]+[5]^2+[5]^3+[5]^4+[5]^5+[5]^6+[5]^7+[5]^8+[5]^9+[5]^{10}=Prime_{12207031}$$

$$1+[8]+[8]^2=Prime_{73}$$

$$1+[14]+[14]^2=Prime_{211}$$

$$1+[14]+[14]^2+[14]^3+[14]^4+[14]^5+[14]^6=Prime_{8108731}$$

$$1+[17]+[17]^2=Prime_{307}$$

$$1+[17]+[17]^2+[17]^3+[17]^4=Prime_{88741}$$

$$1+[17]+[17]^2+[17]^3+[17]^4+[17]^5+[17]^6=Prime_{25646167}$$

$$1+[17]+[17]^2+[17]^3+[17]^4+[17]^5+[17]^6+[17]^7+[17]^8+[17]^9+[17]^{10}$$
$$=Prime_{2141993519227}$$

$$1+[20]+[20]^2=Prime_{421}$$

$$1+[20]+[20]^2+[20]^3+[20]^4+[20]^5+[20]^6+[20]^7+[20]^8+[20]^9+[20]^{10}$$
$$=Prime_{10778947368421}$$

$$1+[23]+[23]^2+[23]^3+[23]^4=Prime_{292561}$$

$$1+[26]+[26]^2+[26]^3+[26]^4+[26]^5+[26]^6=Prime_{321272407}$$

$$1+[29]+[29]^2+[29]^3+[29]^4=Prime_{732541}$$

$$1+[38]+[38]^2=Prime_{1483}$$

$$1+[38]+[38]^2+[38]^3+[38]^4+[38]^5+[38]^6=Prime_{3092313043}$$

$$1+[41]+[41]^2=Prime_{1723}$$

$$1+[44]+[44]^2+[44]^3+[44]^4=Prime_{3835261}$$

$$1+[50]+[50]^2=Prime_{2551}$$

$$1+[50]+[50]^2+[50]^3+[50]^4=Prime_{6377551}$$

$$1+[53]+[53]^2+[53]^3+[53]^4+[53]^5+[53]^6+[53]^7+[53]^8+[53]^9+[53]^{10}$$
$$=Prime_{178250690949465223}$$

$$1+[56]+[56]^2+[56]^3+[56]^4+[56]^5+[56]^6=Prime_{31401724537}$$

$$1+[59]+[59]^2=Prime_{3541}$$

$$1+[62]+[62]^2=Prime_{3907}$$

$$1+[62]+[62]^2+[62]^3+[62]^4=Prime_{15018571}$$

$$1+[68]+[68]^2+[68]^3+[68]^4=Prime_{21700501}$$

$$1+[68]+[68]^2+[68]^3+[68]^4+[68]^5+[68]^6=Prime_{100343116693}$$

$$1+[71]+[71]^2=Prime_{5113}$$

$$1+[74]+[74]^2+[74]^3+[74]^4=Prime_{30397351}$$

$$1+[77]+[77]^2=Prime_{6007}$$

$$1+[77]+[77]^2+[77]^3+[77]^4=Prime_{35615581}$$

$$1+[80]+[80]^2=Prime_{6481}$$

$$1+[80]+[80]^2+[80]^3+[80]^4+[80]^5+[80]^6=Prime_{265462278481}$$

$$1+[83]+[83]^2+[83]^3+[83]^4=Prime_{48037081}$$

$$1+[86]+[86]^2+[86]^3+[86]^4+[86]^5+[86]^6+[86]^7+[86]^8+[86]^9+[86]^{10}=Prime_{22390512687494871811}$$

$$1+[89]+[89]^2=Prime_{8011}$$

$$1+[89]+[89]^2+[89]^3+[89]^4+[89]^5+[89]^6=Prime_{502628805631}$$

$$1+[95]+[95]^2+[95]^3+[95]^4+[95]^5+[95]^6=Prime_{742912017121}$$

$$1+[101]+[101]^2=Prime_{10303}$$

$$1+[110]+[110]^2=Prime_{12211}$$

$$1+[110]+[110]^2+[110]^3+[110]^4=Prime_{147753211}$$

$$1+[119]+[119]^2=Prime_{14281}$$

$$1+[122]+[122]^2+[122]^3+[122]^4=Prime_{223364311}$$

$$1+[122]+[122]^2+[122]^3+[122]^4+[122]^5+[122]^6=Prime_{3324554405047}$$

$$1+[128]+[128]^2+[128]^3+[128]^4+[128]^5+[128]^6=Prime_{4432676798593}$$

$$1+[131]+[131]^2=Prime_{17293}$$

$$1+[134]+[134]^2+[134]^3+[134]^4=Prime_{324842131}$$

$$1+[137]+[137]^2+[137]^3+[137]^4+[137]^5+[137]^6+[137]^7+[137]^8+[137]^9+[137]^{10}=Prime_{2346320474383711003267} \quad (2)$$

```
> # p1 +e=p2 p2 +e=p3 p3 +e=p4 p4 +e=p5... by H.E
> with(StringTools) : print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) :
```

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-02-16-(04:49:55 PM)" **(3)**

```
> print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) : np := nextprime(1) :
  for e from 1 to 7 do c||e := 0 :od:for h from 1 to 100000000 do P||1 := np : PS := { } :
  pc := 1 :for e from 2 to 7 do P||e := nextprime(P||(e − 1)): PS := PS union {P||e − P
  ||(e − 1)}: if nops(PS) = 1 then pc := pc + 1 : c||pc := c||pc + 1 else break if:od:if pc
  = 6 then print( ) : print([seq((c||j)[{j}つ子計], j=3 ..7)]) :
  print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) : print( ) fi: if pc
  ≥ 3 and c||pc ≤ 5 then print(((pc)つ子)[No(c||pc)][seq(P||j, j=1 .. pc)]) :if pc
  = 6 then for k from 1 to 5 do c||k := 0 :od : print([seq((c||j)[{j}つ子計], j=3 ..7)])
  fi fi: np := nextprime(P||1) :od: print(蛭子井博孝の幾何数学,
  FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) :
```

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-02-16-(06:07:08 PM)"

$$((3\ つ子)_{No(1)})_{3,\,5,\,7}$$

$$((3\ つ子)_{No(2)})_{47,\,53,\,59}$$

> $\# \frac{1}{p1+p2}+\frac{1}{\frac{1}{p1}+\frac{1}{p2}}=INTEGER$ **by** $H \cdot E$ '$20-11-14$:

> **for** h **from** 1 **to** 8 **do** $p1 := ithprime(h)$:**for** e **from** h **to** 8 **do** $p2 :=$ $ithprime(e)$: **if** $type\left(\frac{1}{p1+p2}+\frac{1}{\frac{1}{p1}+\frac{1}{p2}}, integer\right)$ **then** $print\left(\frac{1}{[p1[\{h\}\ thp\ ]]+\{p2[\{e\}\ thp]\}}+\frac{1}{\frac{1}{[p1]}+\frac{1}{\{p2\}}} = \frac{1}{p1+p2}+\frac{1}{\frac{1}{p1}+\frac{1}{p2}}, \text{"byH.E"}\right)$ **fi:od:od:**

$$\frac{1}{[3_{\{2\}\ thp}]+\{5_{\{3\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[3]}+\frac{1}{\{5\}}}=2, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[5_{\{3\}\ thp}]+\{7_{\{4\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[5]}+\frac{1}{\{7\}}}=3, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[5_{\{3\}\ thp}]+\{19_{\{8\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[5]}+\frac{1}{\{19\}}}=4, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[7_{\{4\}\ thp}]+\{17_{\{7\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[7]}+\frac{1}{\{17\}}}=5, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[11_{\{5\}\ thp}]+\{13_{\{6\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[11]}+\frac{1}{\{13\}}}=6, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[11_{\{5\}\ thp}]+\{19_{\{8\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[11]}+\frac{1}{\{19\}}}=7, \text{"byH.E"}$$

$$\frac{1}{[17_{\{7\}\ thp}]+\{19_{\{8\}\ thp}\}}+\frac{1}{\frac{1}{[17]}+\frac{1}{\{19\}}}=9, \text{"byH.E"} \quad \textbf{(1)}$$

> $print(\ )$: $print($約数和が数の倍数になる数$)$:**for** e **from** 1 **to** 5 **do** $fns \left\| e := \{\ \} : YS \right\| e := \{\ \}$:**od:for** n **from** 2 **to** 1000000 **do** $ys := \{1\}$: **for** h **from** 2 **to** floor$\left(evalf\left(n^{\frac{1}{2}}\right)\right)+1$ **do if** n **mod** $h=0$ **then** $ys := ys$ **union** $\left\{h, \frac{n}{h}\right\}$ **fi** :**od**: $ysm := 0$:**for** x **from** 1 **to** $nops(ys)$ **do** $ysm := ysm$

$+ys[x]$:**od**: **if** ysm **mod** $n=0$ **then** $j := \frac{ysm}{n}$ $: fns \| j := fns \| j$
union $\{n\}$:**if** $nops(ys) \geq 10$ **then** $print(約数和[ysm]=\{j\}$
$*N(n[約数[(seq(ys[j], j=1..7), "x", seq(ys[j], j=-3..$
$-1))[nops(ys)ko]]]))$**else** $print(約数和[ysm]=\{j\}$
$*N(n[約数[ys[nops(ys)ko]]]))$ **fi fi**:**od**:

約数和が数の倍数になる数

$$約数和_{6}=\{1\}N\left(6_{約数_{\{1,2,3\}_{3\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{28}=\{1\}N\left(28_{約数_{\{1,2,4,7,14\}_{5\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{240}=\{2\}N\left(120_{約数_{(1,2,3,4,5,6,8,"x",30,40,60)_{15\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{496}=\{1\}N\left(496_{約数_{\{1,2,4,8,16,31,62,124,248\}_{9\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{1344}=\{2\}N\left(672_{約数_{(1,2,3,4,6,7,8,"x",168,224,336)_{23\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{8128}=\{1\}N\left(8128_{約数_{(1,2,4,8,16,32,64,"x",1016,2032,4064)_{13\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{90720}=\{3\}N\left(30240_{約数_{(1,2,3,4,5,6,7,"x",7560,10080,15120)_{95\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{98280}=\{3\}N\left(32760_{約数_{(1,2,3,4,5,6,7,"x",8190,10920,16380)_{95\,ko}}}\right)$$

$$約数和_{1047552}=\{2\}N\left(523776_{約数_{(1,2,3,4,6,8,11,"x",130944,174592,261888)_{79\,ko}}}\right) \tag{2}$$

(3)

> 約数和 = {1} "N"{6, 28, 496, 8128, 33550336, 8589869056, 137438691328, } :

> 約数和 = {2} "N"{120, 672, 523776} :

> 約数和 = {3} "N"{30240, 32760, 2178540, 23569920, 45532800} :

>

```
> # 33....331=prime by H.E '20-12-26:
> for d from 1 to 7 by 6 do c := d :for h from 1 to 331 do c := 3·10^h + c :if isprime(c)
    then print(c[{h + 1} 桁] = prime) fi :od:od:
```

$$31_{\{2\}\text{桁}} = prime$$

$$331_{\{3\}\text{桁}} = prime$$

$$3331_{\{4\}\text{桁}} = prime$$

$$33331_{\{5\}\text{桁}} = prime$$

$$333331_{\{6\}\text{桁}} = prime$$

$$3333331_{\{7\}\text{桁}} = prime$$

$$33333331_{\{8\}\text{桁}} = prime$$

$$333333333333333331_{\{18\}\text{桁}} = prime$$

$$3333333333333333333333333333333333333331_{\{40\}\text{桁}} = prime$$

$$33333333333333333333333333333333333333333333333331_{\{50\}\text{桁}} = prime$$

$$333333333333333333333333333333333333333333333333333333333331_{\{60\}\text{桁}} = prime$$

33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
$3331_{\{78\}\text{桁}} = prime$

33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
$333333333333333333333333331_{\{101\}\text{桁}} = prime$

33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
$333331_{\{151\}\text{桁}} = prime$

33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
33333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333333\
$33333333333333333333333333333331_{\{319\}\text{桁}} = prime$

$$37_{\{2\}\text{桁}} = prime$$

$$337_{\{3\}\text{桁}} = prime$$

$$333337_{\{6\}\text{桁}} = prime$$

$$3333333333333333333333333333333333333333333337_{\{46\}\text{桁}} = prime \quad (1)$$

```
>
```

> $\# x^h + y^h + z^h + w^h + v^h = X^h$ **by** $H \cdot E$ '21 − 2 − 11 : 14 rv:

> $restart$:

> $with(StringTools)$:

> $print(\ ) : print($フェルマー式数, 蛭子井博孝, $FormatTime$("%Y-%m-%d-(%r)")) :
$print(\ ) : print(3$ 項式) :**for** h **from** 2 **to** 5 **do** $e := h : print(\ ) : print\big(Xx^h + Xy^h + Xz^h$
$= XX^h$, $\{e\}$乗数和 $= \{h\}$乗数 $\big)$:**for** k **from** 2 **to** 5 **do** $c\|h\|e\|k := 0$:**od**: **for** x **from** 2 **to** 50 **by** 5 **do for** y **from** $x + 1$ **to** 100 **do for** z **from** $y + 1$ **to** 100 **do** $X3 := x^e + y^e + z^e$:
if $\mathrm{floor}\left(evalf\left(X3^{\frac{1}{h}}\right)\right)^h = X3$ **then** $c\|h\|e\|3 := c\|h\|e\|3 + 1 : H3 := x[_\circ\ ]^e + y[_\circ\ ]^e$
$+ z[_\circ\ ]^e$:**if** $c\|h\|e\|3 \le 7$ **then** $: print\Big(H3[Hirotaka \cdot E[EXAMP(c\|h\|e\|3)]]$
$= simplify\left(X3^{\frac{1}{h}}\right)[_\circ\ ]^h\Big)$ **fi fi**: **if** $c\|h\|e\|3 = 8$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|3 = 7$ **then**
break if:**od**: **if** $c\|h\|e\|3 = 7$ **then break if**:**od**:**od**: $print(\ ) : print(4$ 項式) :**for** h **from** 2 **to** 5 **do** $e := h$: $print(\ ) : print\big(Xx^h + Xy^h + Xz^h + Xw^h = XX^h$, $\{e\}$乗数和 $= \{h\}$乗数 $\big)$:
for k **from** 2 **to** 5 **do** $c\|h\|e\|k := 0$:**od**: **for** x **from** 2 **to** 3 **do for** y **from** $x + 1$ **to** 100 **do for** z **from** $y + 1$ **to** 100 **do for** w **from** $z + 1$ **to** 100 **do** $X4 := x^e + y^e + z^e + w^e$:
if $\mathrm{floor}\left(evalf\left(X4^{\frac{1}{h}}\right)\right)^h = X4$ **then** $H4 := x[_\circ\ ]^e + y[_\circ\ ]^e + z[_\circ\ ]^e + w[_\circ\ ]^e : c\|h\|e$
$\|4 := c\|h\|e\|4 + 1$:**if** $c\|h\|e\|4 \le 5$ **then** $print\Big(H4[Hirotaka \cdot E[EXAMP(c\|h\|e$
$\|4)]] = simplify\left(X4^{\frac{1}{h}}\right)[_\circ\ ]^h\Big)$ **fi fi**: **if** $c\|h\|e\|4 = 5$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|4 = 5$
then break if:**od**: **if** $c\|h\|e\|4 = 5$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|4 = 5$ **then break if**:**od**:**od**:
$print(\ ) : print(5$ 項式) : $s := 2 : ss := 13$:**for** h **from** 2 **to** 5 **do** $e := h : print(\ )$:
$print\big(Xx^h + Xy^h + Xz^h + Xw^h + Xv^h = XX^h$, $\{e\}$乗数和 $= \{h\}$乗数 $\big)$:**for** k **from** 2 **to** 5
do $c\|h\|e\|k := 0$:**od**:**for** x **from** s **to** 21 **by** 2 **do for** y **from** ss **to** 43 **by** 2 **do for** z **from** $y + 1$ **to** 100 **do for** w **from** $z + 1$ **to** 100 **do for** v **from** $w + 1$ **to** 100 **do** : $X5 := x^e$
$+ y^e + z^e + w^e + v^e$: **if** $\mathrm{floor}\left(evalf\left(X5^{\frac{1}{h}}\right)\right)^h = X5$ **then** $H5 := x[_\circ\ ]^e + y[_\circ\ ]^e$
$+ z[_\circ\ ]^e + w[_\circ\ ]^e + v[_\circ\ ]^e : c\|h\|e\|5 := c\|h\|e\|5 + 1$:**if** $c\|h\|e\|5 \le 5$
then $print\Big(H5[Hirotaka \cdot E[EXAMP(c\|h\|e\|5)]] = simplify\left(X5^{\frac{1}{h}}\right)[_\circ\ ]^h\Big)$ **fi fi** : **if** c
$\|h\|e\|5 = 5$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|5 = 5$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|5 = 5$ **then**
break if:**od**: **if** $c\|h\|e\|5 = 5$ **then break if**:**od**: **if** $c\|h\|e\|5 = 5$ **then break if**:**od**:**if** $h = 4$
then $s := 7 : ss = 23$ **fi**: $print($フェルマー式数, $DONE$, 蛭子井博孝,
$FormatTime$("%Y-%m-%d-(%r)")) :**od**:

フェルマー式数, 蛭子井博孝, "2021-02-14-(03:46:56 AM)"

3 項式

$$Xx^2+Xy^2+Xz^2=XX^2,\ \{2\}\ 乗数和=\{2\}\ 乗数$$

$$\left(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+6^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=7^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+5^2_{\circ}+14^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=15^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+6^2_{\circ}+9^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(3)}}=11^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+7^2_{\circ}+26^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(4)}}=27^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+8^2_{\circ}+16^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(5)}}=18^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+9^2_{\circ}+42^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(6)}}=43^2_{\circ}$$

$$\left(2^2_{\circ}+10^2_{\circ}+11^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(7)}}=15^2_{\circ}$$

$$Xx^3+Xy^3+Xz^3=XX^3,\ \{3\}\ 乗数和=\{3\}\ 乗数$$

$$\left(2^3_{\circ}+12^3_{\circ}+16^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=18^3_{\circ}$$

$$\left(2^3_{\circ}+17^3_{\circ}+40^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=41^3_{\circ}$$

$$\left(7^3_{\circ}+14^3_{\circ}+17^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(3)}}=20^3_{\circ}$$

$$\left(7^3_{\circ}+42^3_{\circ}+56^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(4)}}=63^3_{\circ}$$

$$\left(7^3_{\circ}+54^3_{\circ}+57^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(5)}}=70^3_{\circ}$$

$$\left(12^3_{\circ}+16^3_{\circ}+20^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(6)}}=24^3_{\circ}$$

$$\left(12^3_{\circ}+19^3_{\circ}+53^3_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(7)}}=54^3_{\circ}$$

$$Xx^4+Xy^4+Xz^4=XX^4,\ \{4\}\ 乗数和=\{4\}\ 乗数$$

$$Xx^5+Xy^5+Xz^5=XX^5,\ \{5\}\ 乗数和=\{5\}\ 乗数$$

4 項式

$$Xw^2+Xx^2+Xy^2+Xz^2=XX^2,\ \{2\}\ 乗数和=\{2\}\ 乗数$$

$$\left(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+4^2_{\circ}+14^2_{\circ}\right)_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=15^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+6^2_{\circ}+24^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=25^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+8^2_{\circ}+38^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(3)}}=39^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+10^2_{\circ}+56^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(4)}}=57^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+12^2_{\circ}+78^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(5)}}=79^2_{\circ}$$

$Xw^3+Xx^3+Xy^3+Xz^3=XX^3$, $\{3\}$ 乗数和 $=\{3\}$ 乗数

$$(2^3_{\circ}+3^3_{\circ}+8^3_{\circ}+13^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=14^3_{\circ}$$

$$(2^3_{\circ}+4^3_{\circ}+13^3_{\circ}+27^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=28^3_{\circ}$$

$$(2^3_{\circ}+5^3_{\circ}+37^3_{\circ}+91^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(3)}}=93^3_{\circ}$$

$$(2^3_{\circ}+7^3_{\circ}+16^3_{\circ}+38^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(4)}}=39^3_{\circ}$$

$$(2^3_{\circ}+7^3_{\circ}+44^3_{\circ}+73^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(5)}}=78^3_{\circ}$$

$Xw^4+Xx^4+Xy^4+Xz^4=XX^4$, $\{4\}$ 乗数和 $=\{4\}$ 乗数

$Xw^5+Xx^5+Xy^5+Xz^5=XX^5$, $\{5\}$ 乗数和 $=\{5\}$ 乗数

5 項式

$Xv^2+Xw^2+Xx^2+Xy^2+Xz^2=XX^2$, $\{2\}$ 乗数和 $=\{2\}$ 乗数

$$(2^2_{\circ}+13^2_{\circ}+14^2_{\circ}+16^2_{\circ}+60^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=65^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+13^2_{\circ}+14^2_{\circ}+18^2_{\circ}+26^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=37^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+13^2_{\circ}+14^2_{\circ}+18^2_{\circ}+34^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(3)}}=43^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+13^2_{\circ}+14^2_{\circ}+18^2_{\circ}+46^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(4)}}=53^2_{\circ}$$

$$(2^2_{\circ}+13^2_{\circ}+14^2_{\circ}+24^2_{\circ}+48^2_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(5)}}=57^2_{\circ}$$

フェルマー式数, DONE, 蛭子井博孝, "2021-02-14-(03:47:42 AM)"

$Xv^3+Xw^3+Xx^3+Xy^3+Xz^3=XX^3$, $\{3\}$ 乗数和 $=\{3\}$ 乗数

$$(2^3_{\circ}+13^3_{\circ}+16^3_{\circ}+26^3_{\circ}+50^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(1)}}=53^3_{\circ}$$

$$(2^3_{\circ}+13^3_{\circ}+18^3_{\circ}+35^3_{\circ}+42^3_{\circ})_{Hirotaka\cdot E_{EXAMP(2)}}=50^3_{\circ}$$

$$\left(2^3_{\circ} + 13^3_{\circ} + 19^3_{\circ} + 36^3_{\circ} + 38^3_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(3)}} = 48^3_{\circ}$$

$$\left(2^3_{\circ} + 13^3_{\circ} + 25^3_{\circ} + 65^3_{\circ} + 73^3_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(4)}} = 88^3_{\circ}$$

$$\left(2^3_{\circ} + 13^3_{\circ} + 27^3_{\circ} + 42^3_{\circ} + 70^3_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(5)}} = 76^3_{\circ}$$

フェルマー式数, *DONE*, *蛭子井博孝*, "2021-02-14-(03:47:45 AM)"

$$Xv^4 + Xw^4 + Xx^4 + Xy^4 + Xz^4 = XX^4, \{4\}\ \text{乗数和} = \{4\}\ \text{乗数}$$

$$\left(2^4_{\circ} + 13^4_{\circ} + 16^4_{\circ} + 44^4_{\circ} + 48^4_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(1)}} = 55^4_{\circ}$$

$$\left(2^4_{\circ} + 13^4_{\circ} + 32^4_{\circ} + 34^4_{\circ} + 84^4_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(2)}} = 85^4_{\circ}$$

$$\left(2^4_{\circ} + 39^4_{\circ} + 44^4_{\circ} + 46^4_{\circ} + 52^4_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(3)}} = 65^4_{\circ}$$

$$\left(4^4_{\circ} + 21^4_{\circ} + 22^4_{\circ} + 26^4_{\circ} + 28^4_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(4)}} = 35^4_{\circ}$$

$$\left(8^4_{\circ} + 33^4_{\circ} + 56^4_{\circ} + 92^4_{\circ} + 98^4_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(5)}} = 115^4_{\circ}$$

フェルマー式数, *DONE*, *蛭子井博孝*, "2021-02-14-(03:51:52 AM)"

$$Xv^5 + Xw^5 + Xx^5 + Xy^5 + Xz^5 = XX^5, \{5\}\ \text{乗数和} = \{5\}\ \text{乗数}$$

$$\left(7^5_{\circ} + 43^5_{\circ} + 57^5_{\circ} + 80^5_{\circ} + 100^5_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(1)}} = 107^5_{\circ}$$

$$\left(19^5_{\circ} + 43^5_{\circ} + 46^5_{\circ} + 47^5_{\circ} + 67^5_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(2)}} = 72^5_{\circ}$$

$$\left(21^5_{\circ} + 23^5_{\circ} + 37^5_{\circ} + 79^5_{\circ} + 84^5_{\circ}\right)_{Hirotaka \cdot E_{EXAMP(3)}} = 94^5_{\circ}$$

フェルマー式数, *DONE*, *蛭子井博孝*, "2021-02-14-(04:00:46 AM)" **(1)**

>

>

(1)

> # 34567つ子　search

> restart :

> $with(StringTools) : print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("\%Y-\%m-\%d-(\%r)")) :$

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-03-21-(06:07:59 PM)" (2)

> $Stop_{2038074743_{\{100000000\}\ thp}}, [2533447_{\{3\}\ つ子計}, 132712_{\{4\}\ つ子計}, 157_{\{5\}\ つ子計}, 2_{\{6\}\ つ子計}, 0]$

$Stop_{2038074743_{\{100000000\}\ thp}}, [2533447_{\{3\}\ つ子計}, 132712_{\{4\}\ つ子計}, 157_{\{5\}\ つ子計}, 2_{\{6\}\ つ子計}, 0]$ (3)

> print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) : st := Time( ) : np := nextprime(1) : **for** h **from** 1 **to** 7 **do** c‖h := 0 **od**:**for** h **from** 1 **to** 200000000 **do** P‖1 := np : PS := { } : pc := 1 :**for** e **from** 2 **to** 7 **do** P‖e := nextprime(P‖(e − 1)): PS := PS **union** {P‖e − P‖(e − 1)}: **if** nops(PS) = 1 **then** pc := pc + 1 : c‖pc := c‖pc + 1 **else break if**:**od**:**if** pc ≥ 3 **and** c‖pc ≤ 3**then** print(((pc)つ子)[No(c‖pc)][[(P‖1)[{c‖2} thp], seq(P‖j, j = 2 .. pc)]]):**if** pc = 5 **or** pc = 6 **then** T := Time() −st : print(T[From start])**fi**:**if** pc = 6 **then** print( ) : print(at [(P‖1)[c‖2]], ConTab[seq((c‖j)[{j}つ子計], j = 3 ..7)]) : print( )**fi fi**: np := nextprime(P‖1) :**od**:
print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) : print(Stop[(P‖1)[{c‖2} thp]], [seq((c‖j)[{j}つ子計], j = 3 ..7)]):

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-03-21-(06:08:18 PM)"

$$((3\ つ子)_{No(1)})_{[3_{\{2\}\ thp}, 5, 7]}$$

$$((3\ つ子)_{No(2)})_{[47_{\{15\}\ thp}, 53, 59]}$$

$$((3\ つ子)_{No(3)})_{[151_{\{36\}\ thp}, 157, 163]}$$

$$((4\ つ子)_{No(1)})_{[251_{\{54\}\ thp}, 257, 263, 269]}$$

$$((4\ つ子)_{No(2)})_{[1741_{\{271\}\ thp}, 1747, 1753, 1759]}$$

$$((4\ つ子)_{No(3)})_{[3301_{\{464\}\ thp}, 3307, 3313, 3319]}$$

$$((5\ つ子)_{No(1)})_{[9843019_{\{654926\}\ thp}, 9843049, 9843079, 9843109, 9843139]}$$

$$(31996\ \mathrm{ms})_{From\,start}$$

$$((5\ つ子)_{No(2)})_{[37772429_{\{2305989\}\ thp}, 37772459, 37772489, 37772519, 37772549]}$$

$$(128290\ \mathrm{ms})_{From\,start}$$

$$((5\ つ子)_{No(3)})_{[53868649_{\{3218754\}\ thp}, 53868679, 53868709, 53868739, 53868769]}$$

$$(183693\ \mathrm{ms})_{From\,start}$$

$$((6\ つ子)_{No(1)})_{[121174811_{\{6904737\}\ thp}, 121174841, 121174871, 121174901, 121174931, 121174961]}$$

$$(411348\ \mathrm{ms})_{From\,start}$$

$at\left[121174811_{6904737}\right], ConTab_{198599}{}_{\{3\}\ つ子計}, {}^{12056}{}_{\{4\}\ つ子計}, {}^{12}{}_{\{5\}\ つ子計}, {}^{1}{}_{\{6\}\ つ子計}, {}^{0}$

$\left((6\ つ子)_{No(2)}\right)_{\left[1128318991_{\{57021665\}\ thp}, 1128319021, 1128319051, 1128319081, 1128319111, 1128319141\right]}$

$(3873782\ \mathrm{ms})_{Fromstart}$

$at\left[1128318991_{57021665}\right], ConTab_{1482370}{}_{\{3\}\ つ子計}, {}^{79953}{}_{\{4\}\ つ子計}, {}^{97}{}_{\{5\}\ つ子計}, {}^{2}{}_{\{6\}\ つ子計}, {}^{0}$

$\left((6\ つ子)_{No(3)}\right)_{\left[2201579179_{\{107613548\}\ thp}, 2201579209, 2201579239, 2201579269, 2201579299, 2201579329\right]}$

$(7476889\ \mathrm{ms})_{Fromstart}$

$at\left[2201579179_{107613548}\right], ConTab_{2717557}{}_{\{3\}\ つ子計}, {}^{141698}{}_{\{4\}\ つ子計}, {}^{170}{}_{\{5\}\ つ子計}, {}^{3}{}_{\{6\}\ つ子計}, {}^{0}$

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-03-21-(08:17:31 PM)"

$Stop_{2287334891_{\{111597148\}\ thp}}, \left[2813473_{\{3\}\ つ子計}, 146449_{\{4\}\ つ子計}, 175_{\{5\}\ つ子計}, 3_{\{6\}\ つ子計}, 0\right]$ **(4)**

\>

\>

6 型双子素数(Rokuwin)、7 輪7組

6 型双子素数(Rokuwin) 、 7 輪7組 **(1)**

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,\,2,\,7]_{\{1\}\,組目}}, start\ At, 5880031_{\{405109\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(1)$$

$$P_{set} = [5880031, 5880037]_{\{1\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880041, 5880047]_{\{2\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880053, 5880059]_{\{3\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880067, 5880073]_{\{4\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880103, 5880109]_{\{5\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880137, 5880143]_{\{6\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [5880163, 5880169]_{\{7\}_{輪}}$$

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,\,2,\,7]_{\{2\}\,組目}}, start\ At, 17804993_{\{1139639\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(2)$$

$$P_{set} = [17804993, 17804999]_{\{1\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805017, 17805023]_{\{2\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805031, 17805037]_{\{3\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805083, 17805089]_{\{4\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805091, 17805097]_{\{5\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805113, 17805119]_{\{6\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805143, 17805149]_{\{7\}_{輪}}$$

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,\,2,\,7]_{\{3\}\,組目}}, start\ At, 17805017_{\{1139641\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(3)$$

$$P_{set} = [17805017, 17805023]_{\{1\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805031, 17805037]_{\{2\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805083, 17805089]_{\{3\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805091, 17805097]_{\{4\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805113, 17805119]_{\{5\}_{輪}}$$

$$P_{set} = [17805143, 17805149]_{\{6\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [17805157, 17805163]_{\{7\}\ 輪}$$

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,2,7]_{\{4\}\ 組目}}, start\ At, 43759481_{\{2647670\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(4)$$

$$P_{set} = [43759481, 43759487]_{\{1\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759517, 43759523]_{\{2\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759531, 43759537]_{\{3\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759543, 43759549]_{\{4\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759553, 43759559]_{\{5\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759607, 43759613]_{\{6\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759621, 43759627]_{\{7\}\ 輪}$$

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,2,7]_{\{5\}\ 組目}}, start\ At, 43759517_{\{2647672\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(5)$$

$$P_{set} = [43759517, 43759523]_{\{1\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759531, 43759537]_{\{2\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759543, 43759549]_{\{3\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759553, 43759559]_{\{4\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759607, 43759613]_{\{5\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759621, 43759627]_{\{6\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [43759657, 43759663]_{\{7\}\ 輪}$$

$$\left(6_{Wid}, Twi_{NO}, 7_{輪}\right)_{[6,2,7]_{\{6\}\ 組目}}, start\ At, 61875943_{\{3666685\}\ thprime}$$

$$[6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}, 6_{型}]_{7_{輪}} = No(6)$$

$$P_{set} = [61875943, 61875949]_{\{1\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [61875953, 61875959]_{\{2\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [61875967, 61875973]_{\{3\}\ 輪}$$

$$P_{set} = [61875991, 61875997]_{\{4\}\ 輪}$$

幾何数学の数論数題　蛭子井博孝の定義発見発案

1．1と4以外の自然数には素数が一意的に対応する。

この時、自然数はレベル数を持つ。

自然数の素因数の和の数を次々に素因数分解して作っていくと、いずれ、素数になる.このとき、素因数分解の回数をレベル数という。

例 70

70　素因数分解｛2，5，7｝　和　14

14　素因数分解　｛2，7｝　和　9

9　素因数分解　｛3，3｝　和　6

6　素因数分解　｛2，3｝　和　5　素数

このとき、70 はレベル数が 4 とわかる

2. 4 以上の連続数の2乗数の3個の和は、3個の2乗数の和で表される。

h^2+（h+1）^2+（h+2）^2=X^2+Y^2+Z^2

例　4^2 ＋ 5^2 ＋ 6^2 ＝ 2^2 ＋ 3^2 ＋ 8^2

5^2 ＋ 6^2 ＋ 7^2 ＝ 1^2 ＋ 3^2 ＋ 10^2

6^2 ＋ 7^2 ＋ 8^2 ＝ 1^2 ＋ 2^2 ＋ 12^2

ｏｏｏ

70^2 ＋ 71^2 ＋ 72^2 ＝ 2^2 ＋ 64^2 ＋ 105^2

ｏｏｏ

85^2 ＋ 86^2 ＋ 87^2 ＝　1^2 ＋ 45^2 ＋ 142^2

ｏｏｏ

3．単位分数の恒等式

1/（x+1）+1/（x^2+x+1）+1/（x^4+2x^3+2x^2+x）＝ 1/x

例　1/2+1/3+1/6=1/1

1/3+1/7+1/42=1/2

…

1/13+1/157+1/24492=1/12

4　素因数のh乗数の和になるhの最小値を使って、その数の h 次の素数数と定義する。するとｅ(十分大きい数まで)乗しても素数にならない時、

e 次以上素数数ということにする。

例　94 は、素因数（2，47）　2^2+47^2=2213　素数　94 は 2 次素数数

95 は、素因数（5，19）　e（500 まで調べた）次以上素数数

5．X^h+Y^h+Z^h=A^h+B^h+C^h

数値例　ｈ＝２～６まで１例以上算出

> # (レベル数) by H.E '21-5-13 ,5-27rv:

> restart :

> **with**(**StringTools**) : print( ) : print( ) : print(蛭子井博孝の自然数10000までのレベル数): print (FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)") 作成開始) : **lv0** := **0** : a := 0 :**for** ***h*** **from 1 to 20 do** $lc\|h := 0 : lca\|h := 0$:**od**: **for** ***n*** **from** 2 **to 10000 do** **if** isprime(n)**then** $lv0 := lv0+1 : a := a+1 : LN\|n := n[Lv0]$:**if** $n \le 100$ **then** print( ): print(N(n[level(0)={lv0}[個目]]) = Prime) **fi** **elif** $n = 4$ **then** print( ): print(N(4) = Class(∞)) **else** ***ns*** := ***n*** :**for** *h* **from** 1 **to** 20 **do** ***fs*** := **0** : ***ft*** := ***ns*** : ***fp*** := **2** : ***nc*** := **0** :**for** ***p*** **from 1 to** ***ns*** **do** **if** ***ft*** **mod** ***fp*** = **0 then** ***nc*** := ***nc*** + **1** : $\boldsymbol{ft := \frac{ft}{fp}}$: $\boldsymbol{FT\|nc := fp}$: ***fs*** := ***fs*** + ***fp*** **else** ***fp*** := ***nextprime***(***fp***) **fi**:**if** $fp \ge ns$ **then break if**:**od** : $F\|n\|h := fac[seq(FT \| j, j=1..nc)]sum[fs] : N\|n\|h := fs : ns := fs$: **if** isprime(fs) **then** $lc\|h := lc\|h+1 : lca\|h := lca\|h+1 : LN\|n := n[Lv(h)][Sp=fs]$: **break if**:**od**:**if** $n \le 25$ **or** $lc\|h \le 1$ **then** print( ): print(N(n[Level[h[h]={lc || h}[個目]]]) = (F || n || 1) [StopPrime(fs)]) :**for** *j* **from** 1 **to** $h-1$ **do** print(Sum(N || n || j)[LVL[(h − j) [h]]]= F || n||(j + 1)) :**od fi fi**:**if** *n* **mod** 100 = 0 **then** $n1 := \frac{n}{100}$: $C\|n1 := CTaB[lv0[0], seq((lc\|j)[j], j=1..15)]$: $KC\|n1 := [Kukan[(n1-1)\cdot 100, n], CTab[a[0], seq((lca\|j)[j], j=1..13)]]$: $a := 0$:**for** *h* **from** 1 **to** 20 **do** $lca\|h := 0$:**od fi**:**od**: print( ): print(作成資料 H.E):**for** *he* **from** 1 **to** 5 **do** print( ): print(PN[he] =[(he − 1)·100, he·100]) :**for** *e* **from** 1 **to** 25 **do** $nn := (he-1)\cdot 100 + (e-1)\cdot 4$: print(N(LN‖(nn + 1)), N(LN‖(nn + 2)), N(LN‖(nn + 3)), N(LN‖(nn + 4))) :**od**: print( ) : print(KC‖he): print(C || he) :**od**:**for** *j* **from** 10 **to** 100 **do** **if** *j* **mod** 10 = 0 **then** print( ): print(N

$=j \cdot 100$, $made$) : $print\left(C \| j \right)$ **fi**:**od**:

$print$(蛭子井博孝の自然数10000までのレベル数): $print$ ($FormatTime$("%Y-%m-%d-(%r)") $\{N=n-1\}$まで作成調査終了) :

$print\left(\text{蛭子井博孝の自然数のレベル数}, 11\ \text{数},\ 12\text{数}, \{1\}\ \text{個づつ追加}\right)$: $print\left(FormatTime(\text{"\%Y-\%m-\%d-(\%r)"}) \right)$: $lv0 :=$ **0** : $a := 0$:**for** $\boldsymbol{h}$ **from 1 to 20 do** $\boldsymbol{lc} \| \boldsymbol{h} :=$ 0 : $lca \| h := 0$:**od**: **for** $\boldsymbol{n}$ **from** 27933 **to 167073 by** 139140 **do if** $isprime(n)$ **then** $lv0 := lv0 + 1$: $a := a + 1$: $LN \| n := n\left[Lv0 \right]$:**if** $n \leq 100$ **then** $print\left(\right)$: $print\left(N(n[level(0)=\{lv0\}\right.$ [個目]]) $= Prime$) **fi elif** $n = 4$ **then** $print\left(\right)$: $print\left(N(4) = Class(\infty) \right)$ **else** $\boldsymbol{ns} := \boldsymbol{n}$:**for** h **from** 1 **to** 20 **do** $\boldsymbol{fs} :=$ **0** : $\boldsymbol{ft} := \boldsymbol{ns}$: $\boldsymbol{fp} :=$ **2** : $\boldsymbol{nc} :=$ **0** :**for** $\boldsymbol{p}$ **from 1 to** $\boldsymbol{ns}$ **do if** $\boldsymbol{ft}$ **mod** $\boldsymbol{fp} = \boldsymbol{0}$ **then** $\boldsymbol{nc} := \boldsymbol{nc} + \boldsymbol{1}$: $\boldsymbol{ft} := \dfrac{\boldsymbol{ft}}{\boldsymbol{fp}}$: $\boldsymbol{FT} \| \boldsymbol{nc} := \boldsymbol{fp}$: $\boldsymbol{fs} := \boldsymbol{fs} + \boldsymbol{fp}$ **else** $\boldsymbol{fp} := \boldsymbol{nextprime}(\boldsymbol{fp})$ **fi**:**if** $fp \geq ns$ **then break if**:**od** : $F \| n \| h := fac[seq(FT \| j, j = 1 ..nc)]sum[fs]$: $N \| n \| h := fs$: $ns := fs$:**if** $isprime(fs)$ **then** $lc \| h := lc \| h + 1$: $lca \| h := lca \| h + 1$: $LN \| n := n\left[Lv\left(h \right)\left[Sp = fs \right]\right]$: **break if**:**od**:**if** $n \leq 100$ **or** $lc \| h \leq 1$ **then** $print\left(\right)$: $print(N(n[Level[h[h]=\{lc \| h\}[$ 個目$]]]) = (F \| n \| 1)[StopPrime(fs)])$:**for** j **from** 1 **to** $h - 1$ **do** $print\left(Sum(N \| n \| j\right.$ $)[LVL[(h-j)[h]]]= F \| n \|(j+1))$:**od fi fi**:**if** n **mod** $100 = 0$ **then** $n1 := \dfrac{n}{100}$: $C \| n1 := CTaB\left[lv0\left[0 \right], seq\left(\left(lc \| j \right)\left[j \right], j = 1 ..15 \right)\right]$: $KC \| n1 := \left[Kukan\left[\left(n1 - 1 \right) \cdot 100, n \right], CTab\left[a\left[0 \right], seq\left(\left(lca \| j \right)\left[j \right], j = 1 ..13 \right)\right]\right]$: $a := 0$:**for** h **from** 1 **to** 20 **do** $lca \| h := 0$:**od fi**:**od**:

蛭子井博孝の自然数10000までのレベル数
"2021-05-27-(11:22:46 PM)" 作成開始

$$N\left(2_{level(0) = \{1\}\ 個目} \right) = Prime$$

$$N\left(3_{level(0)=\{2\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N(4)=Class(\infty)$$

$$N\left(5_{level(0)=\{3\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(6_{Level_{1_1}=\{1\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,3}\,sum_5\right)_{StopPrime(5)}$$

$$N\left(7_{level(0)=\{4\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(8_{Level_{2_2}=\{1\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,2,\,2}\,sum_6\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_2}}=fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(9_{Level_{2_2}=\{2\}\,個目}\right)=\left(fac_{3,\,3}\,sum_6\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_2}}=fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(10_{Level_{1_1}=\{2\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,5}\,sum_7\right)_{StopPrime(7)}$$

$$N\left(11_{level(0)=\{5\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(12_{Level_{1_1}=\{3\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,2,\,3}\,sum_7\right)_{StopPrime(7)}$$

$$N\left(13_{level(0)=\{6\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(14_{Level_{3_3}=\{1\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,7}\,sum_9\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(9))_{LVL_{2_3}} = fac_{3,\,3}\,sum_6$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_3}} = fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(15_{Level_{3_3} = \{2\}\,\text{個目}}\right) = \left(fac_{3,\,5}\,sum_8\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_3}} = fac_{2,\,2,\,2}\,sum_6$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_3}} = fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(16_{Level_{3_3} = \{3\}\,\text{個目}}\right) = \left(fac_{2,\,2,\,2,\,2}\,sum_8\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_3}} = fac_{2,\,2,\,2}\,sum_6$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_3}} = fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(17_{level(0) = \{7\}\,\text{個目}}\right) = Prime$$

$$N\left(18_{Level_{3_3} = \{4\}\,\text{個目}}\right) = \left(fac_{2,\,3,\,3}\,sum_8\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_3}} = fac_{2,\,2,\,2}\,sum_6$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_3}} = fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(19_{level(0) = \{8\}\,\text{個目}}\right) = Prime$$

$$N\left(20_{Level_{3_3} = \{5\}\,\text{個目}}\right) = \left(fac_{2,\,2,\,5}\,sum_9\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(9))_{LVL_{2_3}} = fac_{3,\,3}\,sum_6$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_3}} = fac_{2,\,3}\,sum_5$$

$$N\left(21_{Level_{2_{2}}=\{3\}\,個目}\right)=\left(fac_{3,\,7}\,sum_{10}\right)_{StopPrime(7)}$$

$$(Sum(10))_{LVL_{1_{2}}}=fac_{2,\,5}\,sum_{7}$$

$$N\left(22_{Level_{1_{1}}=\{4\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,11}\,sum_{13}\right)_{StopPrime(13)}$$

$$N\left(23_{level(0)=\{9\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(24_{Level_{3_{3}}=\{6\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,2,\,2,\,3}\,sum_{9}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(9))_{LVL_{2_{3}}}=fac_{3,\,3}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_{3}}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(25_{Level_{2_{2}}=\{4\}\,個目}\right)=\left(fac_{5,\,5}\,sum_{10}\right)_{StopPrime(7)}$$

$$(Sum(10))_{LVL_{1_{2}}}=fac_{2,\,5}\,sum_{7}$$

$$N\left(26_{Level_{4_{4}}=\{1\}\,個目}\right)=\left(fac_{2,\,13}\,sum_{15}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(15))_{LVL_{3_{4}}}=fac_{3,\,5}\,sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_{4}}}=fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_{4}}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(29_{level(0)=\{10\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(31_{level(0)=\{11\}\,個目}\right)=Prime$$

$$N\left(37_{level(0)=\{12\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(41_{level(0)=\{13\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(43_{level(0)=\{14\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(47_{level(0)=\{15\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(53_{level(0)=\{16\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(59_{level(0)=\{17\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(61_{level(0)=\{18\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(62_{Level_{5_5}=\{1\}_{個目}}\right)=\left(fac_{2,\,31}\,sum_{33}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(33))_{LVL_{4_5}}=fac_{3,\,11}\,sum_{14}$$

$$(Sum(14))_{LVL_{3_5}}=fac_{2,\,7}\,sum_{9}$$

$$(Sum(9))_{LVL_{2_5}}=fac_{3,\,3}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_5}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(67_{level(0)=\{19\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(71_{level(0)=\{20\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(73_{level(0)=\{21\}_{個目}}\right)=Prime$$

$$N\left(79_{level(0)=\{22\}}{}_{個目}\right)=Prime$$

$$N\left(83_{level(0)=\{23\}}{}_{個目}\right)=Prime$$

$$N\left(89_{level(0)=\{24\}}{}_{個目}\right)=Prime$$

$$N\left(97_{level(0)=\{25\}}{}_{個目}\right)=Prime$$

$$N\left(134_{Level_{6_6}=\{1\}}{}_{個目}\right)=\left(fac_{2,\,67}\,sum_{69}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(69))_{LVL_{5_6}}=fac_{3,\,23}\,sum_{26}$$

$$(Sum(26))_{LVL_{4_6}}=fac_{2,\,13}\,sum_{15}$$

$$(Sum(15))_{LVL_{3_6}}=fac_{3,\,5}\,sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_6}}=fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_6}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(393_{Level_{7_7}=\{1\}}{}_{個目}\right)=\left(fac_{3,\,131}\,sum_{134}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(134))_{LVL_{6_7}}=fac_{2,\,67}\,sum_{69}$$

$$(Sum(69))_{LVL_{5_7}}=fac_{3,\,23}\,sum_{26}$$

$$(Sum(26))_{LVL_{4_7}}=fac_{2,\,13}\,sum_{15}$$

$$(Sum(15))_{LVL_{3_7}}=fac_{3,\,5}\,sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_7}}=fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_7}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(1257_{Level_{8_8}=\{1\}\text{個目}}\right)=\left(fac_{3,\,419}\,sum_{422}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(422))_{LVL_{7_8}}=fac_{2,\,211}\,sum_{213}$$

$$(Sum(213))_{LVL_{6_8}}=fac_{3,\,71}\,sum_{74}$$

$$(Sum(74))_{LVL_{5_8}}=fac_{2,\,37}\,sum_{39}$$

$$(Sum(39))_{LVL_{4_8}}=fac_{3,\,13}\,sum_{16}$$

$$(Sum(16))_{LVL_{3_8}}=fac_{2,\,2,\,2,\,2}\,sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_8}}=fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_8}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(4659_{Level_{9_9}=\{1\}\text{個目}}\right)=\left(fac_{3,\,1553}\,sum_{1556}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(1556))_{LVL_{8_9}}=fac_{2,\,2,\,389}\,sum_{393}$$

$$(Sum(393))_{LVL_{7_9}}=fac_{3,\,131}\,sum_{134}$$

$$(Sum(134))_{LVL_{6_9}}=fac_{2,\,67}\,sum_{69}$$

$$(Sum(69))_{LVL_{5_9}}=fac_{3,\,23}\,sum_{26}$$

$$(Sum(26))_{LVL_{4_9}}=fac_{2,\,13}\,sum_{15}$$

$$(Sum(15))_{LVL_{3_9}}=fac_{3,\,5}\,sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_9}}=fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_9}}=fac_{2,\,3}\,sum_{5}$$

$$N\left(9314_{Level_{10_{10}}=\{1\}個目}\right)=\left(fac_{2,\ 4657}\ sum_{4659}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$\left(Sum(4659)\right)_{LVL_{9_{10}}}=fac_{3,\ 1553}\ sum_{1556}$$

$$\left(Sum(1556)\right)_{LVL_{8_{10}}}=fac_{2,\ 2,\ 389}\ sum_{393}$$

$$\left(Sum(393)\right)_{LVL_{7_{10}}}=fac_{3,\ 131}\ sum_{134}$$

$$\left(Sum(134)\right)_{LVL_{6_{10}}}=fac_{2,\ 67}\ sum_{69}$$

$$\left(Sum(69)\right)_{LVL_{5_{10}}}=fac_{3,\ 23}\ sum_{26}$$

$$\left(Sum(26)\right)_{LVL_{4_{10}}}=fac_{2,\ 13}\ sum_{15}$$

$$\left(Sum(15)\right)_{LVL_{3_{10}}}=fac_{3,\ 5}\ sum_{8}$$

$$\left(Sum(8)\right)_{LVL_{2_{10}}}=fac_{2,\ 2,\ 2}\ sum_{6}$$

$$\left(Sum(6)\right)_{LVL_{1_{10}}}=fac_{2,\ 3}\ sum_{5}$$

$$(作成資料H)\cdot E$$

$$PN_1=[0,\ 100]$$

$$N(LN1),\ N\left(2_{Lv0}\right),\ N\left(3_{Lv0}\right),\ N(LN4)$$

$$N\left(5_{Lv0}\right),\ N\left(6_{Lv(1)_{Sp=5}}\right),\ N\left(7_{Lv0}\right),\ N\left(8_{Lv(2)_{Sp=5}}\right)$$

$$N\left(9_{Lv(2)_{Sp=5}}\right),\ N\left(10_{Lv(1)_{Sp=7}}\right),\ N\left(11_{Lv0}\right),\ N\left(12_{Lv(1)_{Sp=7}}\right)$$

$$N\left(13_{Lv0}\right),\ N\left(14_{Lv(3)_{Sp=5}}\right),\ N\left(15_{Lv(3)_{Sp=5}}\right),\ N\left(16_{Lv(3)_{Sp=5}}\right)$$

$$N\left(17_{Lv0}\right),\ N\left(18_{Lv(3)_{Sp=5}}\right),\ N\left(19_{Lv0}\right),\ N\left(20_{Lv(3)_{Sp=5}}\right)$$

$$N\left(21_{Lv(2)_{Sp=7}}\right),\ N\left(22_{Lv(1)_{Sp=13}}\right),\ N\left(23_{Lv0}\right),\ N\left(24_{Lv(3)_{Sp=5}}\right)$$

$$N\left(25_{Lv(2)_{Sp=7}}\right),\ N\left(26_{Lv(4)_{Sp=5}}\right),\ N\left(27_{Lv(3)_{Sp=5}}\right),\ N\left(28_{Lv(1)_{Sp=11}}\right)$$

$$N\left(29_{Lv0}\right), N\left(30_{Lv(2)_{Sp=7}}\right), N\left(31_{Lv0}\right), N\left(32_{Lv(2)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(33_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(34_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(35_{Lv(2)_{Sp=7}}\right), N\left(36_{Lv(2)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(37_{Lv0}\right), N\left(38_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(39_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(40_{Lv(1)_{Sp=11}}\right)$$
$$N\left(41_{Lv0}\right), N\left(42_{Lv(2)_{Sp=7}}\right), N\left(43_{Lv0}\right), N\left(44_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$$
$$N\left(45_{Lv(1)_{Sp=11}}\right), N\left(46_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(47_{Lv0}\right), N\left(48_{Lv(1)_{Sp=11}}\right)$$
$$N\left(49_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(50_{Lv(2)_{Sp=7}}\right), N\left(51_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(52_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$$
$$N\left(53_{Lv0}\right), N\left(54_{Lv(1)_{Sp=11}}\right), N\left(55_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(56_{Lv(1)_{Sp=13}}\right)$$
$$N\left(57_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(58_{Lv(1)_{Sp=31}}\right), N\left(59_{Lv0}\right), N\left(60_{Lv(2)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(61_{Lv0}\right), N\left(62_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(63_{Lv(1)_{Sp=13}}\right), N\left(64_{Lv(2)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(65_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(66_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(67_{Lv0}\right), N\left(68_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(69_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(70_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(71_{Lv0}\right), N\left(72_{Lv(2)_{Sp=7}}\right)$$
$$N\left(73_{Lv0}\right), N\left(74_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(75_{Lv(1)_{Sp=13}}\right), N\left(76_{Lv(1)_{Sp=23}}\right)$$
$$N\left(77_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(78_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(79_{Lv0}\right), N\left(80_{Lv(1)_{Sp=13}}\right)$$
$$N\left(81_{Lv(2)_{Sp=7}}\right), N\left(82_{Lv(1)_{Sp=43}}\right), N\left(83_{Lv0}\right), N\left(84_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$$
$$N\left(85_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(86_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(87_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(88_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$$
$$N\left(89_{Lv0}\right), N\left(90_{Lv(1)_{Sp=13}}\right), N\left(91_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(92_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$$
$$N\left(93_{Lv(2)_{Sp=19}}\right), N\left(94_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(95_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(96_{Lv(1)_{Sp=13}}\right)$$
$$N\left(97_{Lv0}\right), N\left(98_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(99_{Lv(1)_{Sp=17}}\right), N\left(100_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$$

$$\left[Kukan_{0,\,100}, CTab_{25_0,\,22_1,\,18_2,\,11_3,\,18_4,\,4_5,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}\right]$$

$$CTaB_{25_0,\,22_1,\,18_2,\,11_3,\,18_4,\,4_5,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}$$

$$PN_2 = [100, 200]$$

$$N\left(101_{Lv0}\right), N\left(102_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(103_{Lv0}\right), N\left(104_{Lv(1)_{Sp=19}}\right)$$

$N\left(105_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(106_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(107_{Lv0}\right), N\left(108_{Lv(1)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(109_{Lv0}\right), N\left(110_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(111_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(112_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(113_{Lv0}\right), N\left(114_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(115_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(116_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(117_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(118_{Lv(1)_{Sp=61}}\right), N\left(119_{Lv(4)_{Sp=5}}\right),$
$N\left(120_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(121_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(122_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(123_{Lv(5)_{Sp=5}}\right),$
$N\left(124_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(125_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(126_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(127_{Lv0}\right), N\left(128_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(129_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(130_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(131_{Lv0}\right), N\left(132_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(133_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(134_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(135_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(136_{Lv(1)_{Sp=23}}\right)$
$N\left(137_{Lv0}\right), N\left(138_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(139_{Lv0}\right), N\left(140_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(141_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(142_{Lv(1)_{Sp=73}}\right), N\left(143_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(144_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(145_{Lv(2)_{Sp=19}}\right), N\left(146_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(147_{Lv(1)_{Sp=17}}\right),$
$N\left(148_{Lv(1)_{Sp=41}}\right)$
$N\left(149_{Lv0}\right), N\left(150_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(151_{Lv0}\right), N\left(152_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(153_{Lv(1)_{Sp=23}}\right), N\left(154_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(155_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(156_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(157_{Lv0}\right), N\left(158_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(159_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(160_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(161_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(162_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(163_{Lv0}\right), N\left(164_{Lv(2)_{Sp=11}}\right)$
$N\left(165_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(166_{Lv(3)_{Sp=13}}\right), N\left(167_{Lv0}\right), N\left(168_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(169_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(170_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(171_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(172_{Lv(1)_{Sp=47}}\right)$
$N\left(173_{Lv0}\right), N\left(174_{Lv(2)_{Sp=19}}\right), N\left(175_{Lv(1)_{Sp=17}}\right), N\left(176_{Lv(1)_{Sp=19}}\right)$
$N\left(177_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(178_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(179_{Lv0}\right), N\left(180_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(181_{Lv0}\right), N\left(182_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(183_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(184_{Lv(1)_{Sp=29}}\right)$

$N\left(185_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(186_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(187_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(188_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(189_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(190_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(191_{Lv0}\right), N\left(192_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(193_{Lv0}\right), N\left(194_{Lv(2)_{Sp=17}}\right), N\left(195_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(196_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(197_{Lv0}\right), N\left(198_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(199_{Lv0}\right), N\left(200_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$

$$\left[Kukan_{100, 200}, CTab_{21_0, 15_1, 14_2, 12_3, 28_4, 8_5, 2_6, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}\right]$$

$$CTaB_{46_0, 37_1, 32_2, 23_3, 46_4, 12_5, 2_6, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0}$$

$$PN_3 = [200, 300]$$

$N\left(201_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(202_{Lv(1)_{Sp=103}}\right), N\left(203_{Lv(3)_{Sp=7}}\right),$
$N\left(204_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(205_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(206_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(207_{Lv(1)_{Sp=29}}\right), N\left(208_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(209_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(210_{Lv(1)_{Sp=17}}\right), N\left(211_{Lv0}\right), N\left(212_{Lv(3)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(213_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(214_{Lv(1)_{Sp=109}}\right), N\left(215_{Lv(2)_{Sp=11}}\right),$
$N\left(216_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(217_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(218_{Lv(3)_{Sp=11}}\right), N\left(219_{Lv(2)_{Sp=23}}\right),$
$N\left(220_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(221_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(222_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(223_{Lv0}\right), N\left(224_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$
$N\left(225_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(226_{Lv(3)_{Sp=11}}\right), N\left(227_{Lv0}\right), N\left(228_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(229_{Lv0}\right), N\left(230_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(231_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(232_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(233_{Lv0}\right), N\left(234_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(235_{Lv(2)_{Sp=17}}\right), N\left(236_{Lv(2)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(237_{Lv(2)_{Sp=43}}\right), N\left(238_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(239_{Lv0}\right), N\left(240_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(241_{Lv0}\right), N\left(242_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(243_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(244_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(245_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(246_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(247_{Lv(3)_{Sp=7}}\right),$

$N\left(248_{Lv(1)}{}_{Sp=37}\right)$

$N\left(249_{Lv(3)}{}_{Sp=11}\right), N\left(250_{Lv(1)}{}_{Sp=17}\right), N\left(251_{Lv0}\right), N\left(252_{Lv(1)}{}_{Sp=17}\right)$

$N\left(253_{Lv(2)}{}_{Sp=19}\right), N\left(254_{Lv(5)}{}_{Sp=7}\right), N\left(255_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right), N\left(256_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(257_{Lv0}\right), N\left(258_{Lv(2)}{}_{Sp=11}\right), N\left(259_{Lv(5)}{}_{Sp=5}\right), N\left(260_{Lv(2)}{}_{Sp=13}\right)$

$N\left(261_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right), N\left(262_{Lv(6)}{}_{Sp=5}\right), N\left(263_{Lv0}\right), N\left(264_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(265_{Lv(2)}{}_{Sp=31}\right), N\left(266_{Lv(2)}{}_{Sp=11}\right), N\left(267_{Lv(5)}{}_{Sp=5}\right),$

$N\left(268_{Lv(1)}{}_{Sp=71}\right)$

$N\left(269_{Lv0}\right), N\left(270_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right), N\left(271_{Lv0}\right), N\left(272_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right)$

$N\left(273_{Lv(1)}{}_{Sp=23}\right), N\left(274_{Lv(1)}{}_{Sp=139}\right), N\left(275_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right),$

$N\left(276_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right)$

$N\left(277_{Lv0}\right), N\left(278_{Lv(4)}{}_{Sp=7}\right), N\left(279_{Lv(1)}{}_{Sp=37}\right), N\left(280_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(281_{Lv0}\right), N\left(282_{Lv(2)}{}_{Sp=17}\right), N\left(283_{Lv0}\right), N\left(284_{Lv(2)}{}_{Sp=13}\right)$

$N\left(285_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right), N\left(286_{Lv(5)}{}_{Sp=5}\right), N\left(287_{Lv(2)}{}_{Sp=11}\right), N\left(288_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(289_{Lv(2)}{}_{Sp=19}\right), N\left(290_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right), N\left(291_{Lv(5)}{}_{Sp=5}\right), N\left(292_{Lv(5)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(293_{Lv0}\right), N\left(294_{Lv(1)}{}_{Sp=19}\right), N\left(295_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right), N\left(296_{Lv(1)}{}_{Sp=43}\right)$

$N\left(297_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right), N\left(298_{Lv(1)}{}_{Sp=151}\right), N\left(299_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right),$

$N\left(300_{Lv(1)}{}_{Sp=17}\right)$

$$\left[Kukan_{200,\,300}, CTab_{16_0,\,17_1,\,14_2,\,22_3,\,18_4,\,11_5,\,2_6,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}\right]$$

$$CTaB_{62_0,\,54_1,\,46_2,\,45_3,\,64_4,\,23_5,\,4_6,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}$$

$$PN_4 = [300, 400]$$

$N\left(301_{Lv(3)}{}_{Sp=7}\right), N\left(302_{Lv(2)}{}_{Sp=23}\right), N\left(303_{Lv(2)}{}_{Sp=19}\right),$

$N\left(304_{Lv(4)}{}_{Sp=5}\right)$

$N\left(305_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(306_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(307_{Lv0}\right), N\left(308_{Lv(2)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(309_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(310_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(311_{Lv0}\right), N\left(312_{Lv(2)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(313_{Lv0}\right), N\left(314_{Lv(3)_{Sp=13}}\right), N\left(315_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(316_{Lv(1)_{Sp=83}}\right)$
$N\left(317_{Lv0}\right), N\left(318_{Lv(2)_{Sp=31}}\right), N\left(319_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(320_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$
$N\left(321_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(322_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(323_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(324_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(325_{Lv(1)_{Sp=23}}\right), N\left(326_{Lv(2)_{Sp=19}}\right), N\left(327_{Lv(5)_{Sp=5}}\right),$
$N\left(328_{Lv(1)_{Sp=47}}\right)$
$N\left(329_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(330_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(331_{Lv0}\right), N\left(332_{Lv(4)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(333_{Lv(1)_{Sp=43}}\right), N\left(334_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(335_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(336_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(337_{Lv0}\right), N\left(338_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(339_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(340_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(341_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(342_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(343_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(344_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(345_{Lv(1)_{Sp=31}}\right), N\left(346_{Lv(2)_{Sp=17}}\right), N\left(347_{Lv0}\right), N\left(348_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(349_{Lv0}\right), N\left(350_{Lv(1)_{Sp=19}}\right), N\left(351_{Lv(2)_{Sp=13}}\right), N\left(352_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(353_{Lv0}\right), N\left(354_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(355_{Lv(2)_{Sp=23}}\right), N\left(356_{Lv(3)_{Sp=19}}\right)$
$N\left(357_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(358_{Lv(1)_{Sp=181}}\right), N\left(359_{Lv0}\right), N\left(360_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$
$N\left(361_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(362_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(363_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(364_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(365_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(366_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(367_{Lv0}\right), N\left(368_{Lv(1)_{Sp=31}}\right)$
$N\left(369_{Lv(1)_{Sp=47}}\right), N\left(370_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(371_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(372_{Lv(4)_{Sp=7}}\right)$
$N\left(373_{Lv0}\right), N\left(374_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(375_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(376_{Lv(1)_{Sp=53}}\right)$
$N\left(377_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(378_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(379_{Lv0}\right), N\left(380_{Lv(2)_{Sp=11}}\right)$
$N\left(381_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(382_{Lv(1)_{Sp=193}}\right), N\left(383_{Lv0}\right), N\left(384_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$
$N\left(385_{Lv(1)_{Sp=23}}\right), N\left(386_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(387_{Lv(5)_{Sp=5}}\right),$
$N\left(388_{Lv(1)_{Sp=101}}\right)$

$N(389_{Lv0}), N\left(390_{Lv(1)_{Sp=23}}\right), N\left(391_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(392_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(393_{Lv(7)_{Sp=5}}\right), N\left(394_{Lv(1)_{Sp=199}}\right), N\left(395_{Lv(5)_{Sp=5}}\right),$
$N\left(396_{Lv(3)_{Sp=7}}\right)$
$N(397_{Lv0}), N\left(398_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(399_{Lv(1)_{Sp=29}}\right), N\left(400_{Lv(4)_{Sp=5}}\right)$

$$\left[Kukan_{300,\,400}, CTab_{16_0,\,19_1,\,14_2,\,18_3,\,17_4,\,11_5,\,4_6,\,1_7,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}\right.$$
$$\left. CTaB_{78_0,\,73_1,\,60_2,\,63_3,\,81_4,\,34_5,\,8_6,\,1_7,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}\right]$$

$$PN_5 = [400, 500]$$

$N(401_{Lv0}), N\left(402_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(403_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(404_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(405_{Lv(1)_{Sp=17}}\right), N\left(406_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(407_{Lv(2)_{Sp=11}}\right),$
$N\left(408_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N(409_{Lv0}), N\left(410_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(411_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(412_{Lv(1)_{Sp=107}}\right)$
$N\left(413_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(414_{Lv(1)_{Sp=31}}\right), N\left(415_{Lv(2)_{Sp=17}}\right),$
$N\left(416_{Lv(1)_{Sp=23}}\right)$
$N\left(417_{Lv(2)_{Sp=73}}\right), N\left(418_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N(419_{Lv0}), N\left(420_{Lv(1)_{Sp=19}}\right)$
$N(421_{Lv0}), N\left(422_{Lv(7)_{Sp=5}}\right), N\left(423_{Lv(1)_{Sp=53}}\right), N\left(424_{Lv(1)_{Sp=59}}\right)$
$N\left(425_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(426_{Lv(2)_{Sp=23}}\right), N\left(427_{Lv(4)_{Sp=7}}\right),$
$N\left(428_{Lv(3)_{Sp=11}}\right)$
$N\left(429_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(430_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N(431_{Lv0}), N\left(432_{Lv(1)_{Sp=17}}\right)$
$N(433_{Lv0}), N\left(434_{Lv(2)_{Sp=11}}\right), N\left(435_{Lv(1)_{Sp=37}}\right), N\left(436_{Lv(1)_{Sp=113}}\right)$
$N\left(437_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N\left(438_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N(439_{Lv0}), N\left(440_{Lv(2)_{Sp=13}}\right)$
$N\left(441_{Lv(4)_{Sp=5}}\right), N\left(442_{Lv(3)_{Sp=7}}\right), N(443_{Lv0}), N\left(444_{Lv(5)_{Sp=5}}\right)$
$N\left(445_{Lv(6)_{Sp=5}}\right), N\left(446_{Lv(5)_{Sp=5}}\right), N\left(447_{Lv(4)_{Sp=7}}\right), N\left(448_{Lv(1)_{Sp=19}}\right)$

$N\left(449_{Lv0}\right), N\left({450_{Lv(4)}}_{Sp=5}\right), N\left({451_{Lv(2)}}_{Sp=17}\right), N\left({452_{Lv(2)}}_{Sp=19}\right)$
$N\left({453_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({454_{Lv(1)}}_{Sp=229}\right), N\left({455_{Lv(3)}}_{Sp=7}\right),$
$N\left({456_{Lv(2)}}_{Sp=11}\right)$
$N\left(457_{Lv0}\right), N\left({458_{Lv(4)}}_{Sp=7}\right), N\left({459_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({460_{Lv(3)}}_{Sp=7}\right)$
$N\left(461_{Lv0}\right), N\left({462_{Lv(1)}}_{Sp=23}\right), N\left(463_{Lv0}\right), N\left({464_{Lv(1)}}_{Sp=37}\right)$
$N\left({465_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({466_{Lv(3)}}_{Sp=17}\right), N\left(467_{Lv0}\right), N\left({468_{Lv(1)}}_{Sp=23}\right)$
$N\left({469_{Lv(6)}}_{Sp=5}\right), N\left({470_{Lv(2)}}_{Sp=11}\right), N\left({471_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({472_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right)$
$N\left({473_{Lv(2)}}_{Sp=11}\right), N\left({474_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({475_{Lv(1)}}_{Sp=29}\right),$
$N\left({476_{Lv(2)}}_{Sp=11}\right)$
$N\left({477_{Lv(1)}}_{Sp=59}\right), N\left({478_{Lv(1)}}_{Sp=241}\right), N\left(479_{Lv0}\right), N\left({480_{Lv(4)}}_{Sp=5}\right)$
$N\left({481_{Lv(3)}}_{Sp=7}\right), N\left({482_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({483_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({484_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right)$
$N\left({485_{Lv(3)}}_{Sp=13}\right), N\left({486_{Lv(1)}}_{Sp=17}\right), N\left(487_{Lv0}\right), N\left({488_{Lv(1)}}_{Sp=67}\right)$
$N\left({489_{Lv(4)}}_{Sp=13}\right), N\left({490_{Lv(3)}}_{Sp=7}\right), N\left(491_{Lv0}\right), N\left({492_{Lv(2)}}_{Sp=11}\right)$
$N\left({493_{Lv(4)}}_{Sp=7}\right), N\left({494_{Lv(2)}}_{Sp=19}\right), N\left({495_{Lv(2)}}_{Sp=13}\right),$
$N\left({496_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right)$
$N\left({497_{Lv(5)}}_{Sp=5}\right), N\left({498_{Lv(2)}}_{Sp=17}\right), N\left(499_{Lv0}\right), N\left({500_{Lv(1)}}_{Sp=19}\right)$

$$\left[Kukan_{400,\,500}, CTab_{17_0,\,21_1,\,17_2,\,12_3,\,11_4,\,19_5,\,2_6,\,1_7,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}\right]$$

$$CTaB_{95_0,\,94_1,\,77_2,\,75_3,\,92_4,\,53_5,\,10_6,\,2_7,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}$$

$$N = 1000,\ made$$

$$CTaB_{168_0,\,170_1,\,168_2,\,152_3,\,154_4,\,142_5,\,35_6,\,9_7,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}$$

$$N = 2000,\ made$$

$$CTaB_{303_0,\,305_1,\,346_2,\,325_3,\,258_4,\,326_5,\,113_6,\,18_7,\,4_8,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0,\,0}$$

$$N=3000,\ made$$

$$CTaB_{430_0,\ 457_1,\ 529_2,\ 483_3,\ 360_4,\ 510_5,\ 192_6,\ 31_7,\ 6_8,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=4000,\ made$$

$$CTaB_{550_0,\ 590_1,\ 689_2,\ 645_3,\ 486_4,\ 711_5,\ 266_6,\ 55_7,\ 6_8,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=5000,\ made$$

$$CTaB_{669_0,\ 717_1,\ 854_2,\ 802_3,\ 594_4,\ 907_5,\ 369_6,\ 75_7,\ 10_8,\ 1_9,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=6000,\ made$$

$$CTaB_{783_0,\ 842_1,\ 1011_2,\ 966_3,\ 709_4,\ 1100_5,\ 460_6,\ 108_7,\ 16_8,\ 3_9,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=7000,\ made$$

$$CTaB_{900_0,\ 979_1,\ 1164_2,\ 1122_3,\ 826_4,\ 1294_5,\ 552_6,\ 138_7,\ 20_8,\ 3_9,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=8000,\ made$$

$$CTaB_{1007_0,\ 1102_1,\ 1341_2,\ 1261_3,\ 933_4,\ 1474_5,\ 672_6,\ 178_7,\ 27_8,\ 3_9,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=9000,\ made$$

$$CTaB_{1117_0,\ 1257_1,\ 1500_2,\ 1422_3,\ 1049_4,\ 1638_5,\ 779_6,\ 198_7,\ 35_8,\ 3_9,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

$$N=10000,\ made$$

$$CTaB_{1229_0,\ 1388_1,\ 1659_2,\ 1573_3,\ 1181_4,\ 1807_5,\ 891_6,\ 226_7,\ 39_8,\ 4_9,\ 1_{10},\ 0,\ 0,\ 0,\ 0,\ 0}$$

蛭子井博孝の自然数10000までのレベル数

"2021-05-27-(11:23:57 PM)" $\{N=10000\}$ *まで作成調査終了*

蛭子井博孝の自然数のレベル数, 11 *数*, *12数*, $\{1\}$ *個づつ追加*

"2021-05-27-(11:23:57 PM)"

$$N\left(27933_{Level_{11_{11}}=\{1\}\text{個目}}\right)=\left(fac_{3,\ 9311}\ sum_{9314}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$\left(Sum(9314)\right)_{LVL_{10_{11}}}=fac_{2,\ 4657}\ sum_{4659}$$

$$(Sum(4659))_{LVL_{9_{11}}} = fac_{3,\ 1553}\ sum_{1556}$$

$$(Sum(1556))_{LVL_{8_{11}}} = fac_{2,\ 2,\ 389}\ sum_{393}$$

$$(Sum(393))_{LVL_{7_{11}}} = fac_{3,\ 131}\ sum_{134}$$

$$(Sum(134))_{LVL_{6_{11}}} = fac_{2,\ 67}\ sum_{69}$$

$$(Sum(69))_{LVL_{5_{11}}} = fac_{3,\ 23}\ sum_{26}$$

$$(Sum(26))_{LVL_{4_{11}}} = fac_{2,\ 13}\ sum_{15}$$

$$(Sum(15))_{LVL_{3_{11}}} = fac_{3,\ 5}\ sum_{8}$$

$$(Sum(8))_{LVL_{2_{11}}} = fac_{2,\ 2,\ 2}\ sum_{6}$$

$$(Sum(6))_{LVL_{1_{11}}} = fac_{2,\ 3}\ sum_{5}$$

$$N\left(167073_{Level_{12_{12}} = \{1\}\ 個目}\right) = \left(fac_{3,\ 55691}\ sum_{55694}\right)_{StopPrime(5)}$$

$$(Sum(55694))_{LVL_{11_{12}}} = fac_{2,\ 27847}\ sum_{27849}$$

$$(Sum(27849))_{LVL_{10_{12}}} = fac_{3,\ 9283}\ sum_{9286}$$

$$(Sum(9286))_{LVL_{9_{12}}} = fac_{2,\ 4643}\ sum_{4645}$$

$$(Sum(4645))_{LVL_{8_{12}}} = fac_{5,\ 929}\ sum_{934}$$

$$(Sum(934))_{LVL_{7_{12}}} = fac_{2,\ 467}\ sum_{469}$$

$$(Sum(469))_{LVL_{6_{12}}} = fac_{7,\ 67}\ sum_{74}$$

$$(Sum(74))_{LVL_{5_{12}}} = fac_{2,\ 37}\ sum_{39}$$

$$
\begin{aligned}
(Sum(39))_{LVL_{4_{12}}} &= fac_{3,\,13}\,sum_{16}\\
(Sum(16))_{LVL_{3_{12}}} &= fac_{2,\,2,\,2,\,2}\,sum_{8}\\
(Sum(8))_{LVL_{2_{12}}} &= fac_{2,\,2,\,2}\,sum_{6}\\
(Sum(6))_{LVL_{1_{12}}} &= fac_{2,\,3}\,sum_{5}
\end{aligned} \qquad \textbf{(1)}
$$

>

>

>

>

>

> $\#蛭子井博孝, X^2+(X+1)^2+(X+2)^2=U^2+V^2+W^2$, **by** $H\cdot E\,'21-5-10:$

> $with(StringTools):print\left(蛭子井博孝, X^2+(X+1)^2+(X+2)^2=U^2+V^2+W^2, FormatTime(\text{"\%Y-\%m-\%d-(\%r)"})\right)$:**for** j **from** 2 **to** 5 **do** $hc \,\|\, j := 0$:**od**: $s := \{\,\}: ss := \{\,\}$:**for** h **from** 1 **to** 200 **do** $print(Nx=h):$ $f := 0 : h1 := h+1 : h2 := h+2$:**for** a **from** 1 **to** $h-1$ **do for** b **from** $a+1$ **to** 300 **do for** c **from** $b+1$ **to** 300 **do** $n := a^2+b^2+c^2$:**if** $n=3\cdot h^2+6\cdot h+5$ **then** $f := 1 : print\left(\left[h[{\circ}\ ]^2+h1[{\circ}\ ]^2+h2[{\circ}\ ]^2=a[{\circ}\ ]^2+b[{\circ}\ ]^2+c[{\circ}\ ]^2\right]\right)$:**break if:od:if** $f=1$ **then break if:od:if** $f=1$ **then break if:od:od:**

$蛭子井博孝, X^2+(X+1)^2+(X+2)^2=U^2+V^2+W^2,$
"2021-05-10-(06:59:13 AM)"

$$Nx=1$$
$$Nx=2$$
$$Nx=3$$
$$Nx=4$$
$$\left[4_{\circ}^2+5_{\circ}^2+6_{\circ}^2=2_{\circ}^2+3_{\circ}^2+8_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=5$$
$$\left[5_{\circ}^2+6_{\circ}^2+7_{\circ}^2=1_{\circ}^2+3_{\circ}^2+10_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=6$$
$$\left[6_{\circ}^2+7_{\circ}^2+8_{\circ}^2=1_{\circ}^2+2_{\circ}^2+12_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=7$$
$$\left[7_{\circ}^2+8_{\circ}^2+9_{\circ}^2=1_{\circ}^2+7_{\circ}^2+12_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=8$$
$$\left[8_{\circ}^2+9_{\circ}^2+10_{\circ}^2=1_{\circ}^2+10_{\circ}^2+12_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=9$$
$$\left[9_{\circ}^2+10_{\circ}^2+11_{\circ}^2=2_{\circ}^2+3_{\circ}^2+17_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=10$$
$$\left[10_{\circ}^2+11_{\circ}^2+12_{\circ}^2=3_{\circ}^2+10_{\circ}^2+16_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=11$$
$$\left[11_{\circ}^2+12_{\circ}^2+13_{\circ}^2=1_{\circ}^2+12_{\circ}^2+17_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=12$$
$$\left[12_{\circ}^2+13_{\circ}^2+14_{\circ}^2=2_{\circ}^2+8_{\circ}^2+21_{\circ}^2\right]$$
$$Nx=13$$
$$\left[13_{\circ}^2+14_{\circ}^2+15_{\circ}^2=2_{\circ}^2+15_{\circ}^2+19_{\circ}^2\right]$$

$$Nx=14$$
$$[14^2_{\circ}+15^2_{\circ}+16^2_{\circ}=1^2_{\circ}+10^2_{\circ}+24^2_{\circ}]$$
$$Nx=15$$
$$[15^2_{\circ}+16^2_{\circ}+17^2_{\circ}=1^2_{\circ}+12^2_{\circ}+25^2_{\circ}]$$
$$Nx=16$$
$$[16^2_{\circ}+17^2_{\circ}+18^2_{\circ}=2^2_{\circ}+9^2_{\circ}+28^2_{\circ}]$$
$$Nx=17$$
$$[17^2_{\circ}+18^2_{\circ}+19^2_{\circ}=2^2_{\circ}+3^2_{\circ}+31^2_{\circ}]$$
$$Nx=18$$
$$[18^2_{\circ}+19^2_{\circ}+20^2_{\circ}=3^2_{\circ}+20^2_{\circ}+26^2_{\circ}]$$
$$Nx=19$$
$$[19^2_{\circ}+20^2_{\circ}+21^2_{\circ}=1^2_{\circ}+24^2_{\circ}+25^2_{\circ}]$$
$$Nx=20$$
$$[20^2_{\circ}+21^2_{\circ}+22^2_{\circ}=2^2_{\circ}+5^2_{\circ}+36^2_{\circ}]$$
$$Nx=21$$
$$[21^2_{\circ}+22^2_{\circ}+23^2_{\circ}=1^2_{\circ}+3^2_{\circ}+38^2_{\circ}]$$
$$Nx=22$$
$$[22^2_{\circ}+23^2_{\circ}+24^2_{\circ}=1^2_{\circ}+12^2_{\circ}+38^2_{\circ}]$$
$$Nx=23$$
$$[23^2_{\circ}+24^2_{\circ}+25^2_{\circ}=3^2_{\circ}+11^2_{\circ}+40^2_{\circ}]$$
$$Nx=24$$
$$[24^2_{\circ}+25^2_{\circ}+26^2_{\circ}=2^2_{\circ}+28^2_{\circ}+33^2_{\circ}]$$
$$Nx=25$$
$$[25^2_{\circ}+26^2_{\circ}+27^2_{\circ}=1^2_{\circ}+2^2_{\circ}+45^2_{\circ}]$$
$$Nx=26$$
$$[26^2_{\circ}+27^2_{\circ}+28^2_{\circ}=3^2_{\circ}+8^2_{\circ}+46^2_{\circ}]$$
$$Nx=27$$
$$[27^2_{\circ}+28^2_{\circ}+29^2_{\circ}=1^2_{\circ}+7^2_{\circ}+48^2_{\circ}]$$
$$Nx=28$$
$$[28^2_{\circ}+29^2_{\circ}+30^2_{\circ}=2^2_{\circ}+35^2_{\circ}+36^2_{\circ}]$$
$$Nx=29$$
$$[29^2_{\circ}+30^2_{\circ}+31^2_{\circ}=1^2_{\circ}+10^2_{\circ}+51^2_{\circ}]$$
$$Nx=30$$

> $\# \frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}=\frac{1}{h}$ **by** $H \cdot E$ '2020 − 7 − 12, 13 rv :
わかりやすく書いたが、内容は、昨日のもの :

> $with(StringTools) : print($蛭子井博孝, 単位分数恒等式, $FormatTime($"%Y-%m-%d-(%r)"$)) : p := X+1 : q := X^2+X+1 : r := X^4+2 \cdot X^3 + 2 \cdot X^2 + X : print\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r} = simplify\left(\frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}\right)\right) : print(\ ) :$
$print\left(subs\left(X=1000, \frac{1}{p}\right)[。] + subs\left(X=1000, \frac{1}{q}\right)[。] + subs\left(X=1000, \frac{1}{r}\right)[。] = subs\left(X=1000, \frac{1}{p}+\frac{1}{q}+\frac{1}{r}\right)\right) : print(\ )$:**for** h **from** 1 **to** 10 **do** $P := subs\left(X=h, \frac{1}{p}\right) : Q := subs\left(X=h, \frac{1}{q}\right) : R := subs\left(X=h, \frac{1}{r}\right) : print(P[。] + Q[。] + R[。] = P+Q+R)$:**od**: $print($蛭子井博孝, $FormatTime($"%Y-%m-%d-(%r)"$), DONE)$:

蛭子井博孝, 単位分数恒等式, "2020-07-13-(09:20:46 PM)"

$$\frac{1}{X+1}+\frac{1}{X^2+X+1}+\frac{1}{X^4+2X^3+2X^2+X}=\frac{1}{X}$$

$$\left(\frac{1}{1001}\right)_{。}+\left(\frac{1}{1001001}\right)_{。}+\left(\frac{1}{1002002001000}\right)_{。}=\frac{1}{1000}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)_{。}+\left(\frac{1}{3}\right)_{。}+\left(\frac{1}{6}\right)_{。}=1$$
$$\left(\frac{1}{3}\right)_{。}+\left(\frac{1}{7}\right)_{。}+\left(\frac{1}{42}\right)_{。}=\frac{1}{2}$$
$$\left(\frac{1}{4}\right)_{。}+\left(\frac{1}{13}\right)_{。}+\left(\frac{1}{156}\right)_{。}=\frac{1}{3}$$
$$\left(\frac{1}{5}\right)_{。}+\left(\frac{1}{21}\right)_{。}+\left(\frac{1}{420}\right)_{。}=\frac{1}{4}$$
$$\left(\frac{1}{6}\right)_{。}+\left(\frac{1}{31}\right)_{。}+\left(\frac{1}{930}\right)_{。}=\frac{1}{5}$$
$$\left(\frac{1}{7}\right)_{。}+\left(\frac{1}{43}\right)_{。}+\left(\frac{1}{1806}\right)_{。}=\frac{1}{6}$$
$$\left(\frac{1}{8}\right)_{。}+\left(\frac{1}{57}\right)_{。}+\left(\frac{1}{3192}\right)_{。}=\frac{1}{7}$$
$$\left(\frac{1}{9}\right)_{。}+\left(\frac{1}{73}\right)_{。}+\left(\frac{1}{5256}\right)_{。}=\frac{1}{8}$$
$$\left(\frac{1}{10}\right)_{。}+\left(\frac{1}{91}\right)_{。}+\left(\frac{1}{8190}\right)_{。}=\frac{1}{9}$$
$$\left(\frac{1}{11}\right)_{。}+\left(\frac{1}{111}\right)_{。}+\left(\frac{1}{12210}\right)_{。}=\frac{1}{10}$$

蛭子井博孝, "2020-07-13-(09:20:46 PM)", $DONE$ **(1)**

>

>

> # **Number =p1·p2·.. ·pn , p1^h + p2^h +...+ pn^h = prime andN and it 's h 次Prime number by H • E :'2020 − 8 −27 '21 − 6 − 24 :**

>

> $print(\,)$: $with(StringTools)$: $print($"蛭子井博孝", $FormatTime($"%Y-%m-%d-(%r)"$))$
> $print($蛭子井博孝の自然数と素数の対応表, $FormatTime($"%Y-%m-%d-(%r)"$))$: $Ps := \{\,\}$: $PFs := \{\,\}$: $Fs := \{seq(j, j = 2..1000)\}$: $f0 := 0$: $print(\,)$: $print(\{0\}$ 次素数, 小さい順8 ko$)$: **for** n **from** 2 **to** 1000 **do if** $isprime(n)$ **then** $f0 := f0 + 1$: $print(\boldsymbol{n}[fac = n] = \boldsymbol{Prime}[\{0\}$次の素数$= n])$**fi:if** $f0 = 8$ **then break if:od:for** h **from** 1 **to** 6 **do** $print(\,)$: $print(\{h\}$ 次素数, 小さい順8 ko$)$: $fc := 0$:**for** $\boldsymbol{n}$ **from** 2 **to** 1000 **do** $\boldsymbol{fs} := \boldsymbol{0}$: $\boldsymbol{ft} := \boldsymbol{n}$: $\boldsymbol{fp} := \boldsymbol{2}$: $\boldsymbol{nc} := \boldsymbol{0}$: **for** $\boldsymbol{p}$ **from 1 to** $\boldsymbol{n}$ **do if** $\boldsymbol{ft}$ **mod** $\boldsymbol{fp} = 0$ **then** $\boldsymbol{nc} := \boldsymbol{nc} + 1$: $\boldsymbol{ft} := \dfrac{\boldsymbol{ft}}{\boldsymbol{fp}}$: $\boldsymbol{FT} \| \boldsymbol{nc} := \boldsymbol{fp}$: $\boldsymbol{fs} := \boldsymbol{fs} + \boldsymbol{fp}^h$: **else** $\boldsymbol{fp} := \boldsymbol{nextprime}(\boldsymbol{fp})$ **fi:od: if** $isprime(fs)$ **and** $nc \neq 1$ **then if** Ps **intersect** $\{n\} = \{\,\}$**then** $Ps :=$ $\boldsymbol{Ps}$ **union** $\{n\}$: $fc := fc + 1$: $print\left(\boldsymbol{n}\left[fac^h sum = \left[seq\left([FT \| j]^h, j = 1..nc\right)\right]\right] = \boldsymbol{Prime}[\{h\}$次の素数$= fs]\right)$ **fi fi :if** $fc = 8$ **then break if: od: od:**
> $print($蛭子井博孝の自然数と素数の対応表{6 次まで}, $FormatTime($"%Y-%m-%d-(%r)"$))$:

"蛭子井博孝", "2021-07-01-(03:48:59 PM)"

蛭子井博孝の自然数と素数の対応表, "2021-07-01-(03:48:59 PM)"

{0} *次素数, 小さい順8 ko*

$$2_{fac=2} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=2}$$

$$3_{fac=3} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=3}$$

$$5_{fac=5} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=5}$$

$$7_{fac=7} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=7}$$

$$11_{fac=11} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=11}$$

$$13_{fac=13} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=13}$$

$$17_{fac=17} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=17}$$

$$19_{fac=19} = Prime_{\{0\}\ 次の素数=19}$$

{1} *次素数, 小さい順8 ko*

$$6_{fac\,sum=[[2],[3]]} = Prime_{\{1\}\ 次の素数=5}$$

$$10_{fac\,sum=[[2],[5]]} = Prime_{\{1\}\ 次の素数=7}$$

$$12_{fac\,sum=[[2],[2],[3]]} = Prime_{\{1\}\ 次の素数=7}$$

$$22_{facsum=[[2],[11]]}=Prime_{\{1\}}\ 次の素数=13$$
$$28_{facsum=[[2],[2],[7]]}=Prime_{\{1\}}\ 次の素数=11$$
$$34_{facsum=[[2],[17]]}=Prime_{\{1\}}\ 次の素数=19$$
$$40_{facsum=[[2],[2],[2],[5]]}=Prime_{\{1\}}\ 次の素数=11$$
$$45_{facsum=[[3],[3],[5]]}=Prime_{\{1\}}\ 次の素数=11$$

{2} 次素数, 小さい順8 ko

$$14_{fac^2 sum=[[2]^2,[7]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=53$$
$$26_{fac^2 sum=[[2]^2,[13]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=173$$
$$54_{fac^2 sum=[[2]^2,[3]^2,[3]^2,[3]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=31$$
$$56_{fac^2 sum=[[2]^2,[2]^2,[2]^2,[7]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=61$$
$$63_{fac^2 sum=[[3]^2,[3]^2,[7]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=67$$
$$74_{fac^2 sum=[[2]^2,[37]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=1373$$
$$75_{fac^2 sum=[[3]^2,[5]^2,[5]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=59$$
$$80_{fac^2 sum=[[2]^2,[2]^2,[2]^2,[2]^2,[5]^2]}=Prime_{\{2\}}\ 次の素数=41$$

{3} 次素数, 小さい順8 ko

$$48_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[2]^3,[2]^3,[3]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=59$$
$$52_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[13]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=2213$$
$$96_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[2]^3,[2]^3,[2]^3,[3]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=67$$
$$104_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[2]^3,[13]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=2221$$
$$108_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[3]^3,[3]^3,[3]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=97$$
$$117_{fac^3 sum=[[3]^3,[3]^3,[13]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=2251$$
$$136_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[2]^3,[17]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=4937$$
$$152_{fac^3 sum=[[2]^3,[2]^3,[2]^3,[19]^3]}=Prime_{\{3\}}\ 次の素数=6883$$

{4} 次素数, 小さい順8 ko

$$38_{fac^4 sum=[[2]^4,[19]^4]}=Prime_{\{4\}}\ 次の素数=130337$$
$$46_{fac^4 sum=[[2]^4,[23]^4]}=Prime_{\{4\}}\ 次の素数=279857$$

$82_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[41]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 2825777$

$118_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[59]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 12117377$

$122_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[61]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 13845857$

$126_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[3]^4,\,[3]^4,\,[7]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 2579$

$142_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[71]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 25411697$

$158_{fac^4\,sum=[[2]^4,\,[79]^4]} = Prime_{\{4\}}$ 次の素数 $= 38950097$

{5} 次素数, 小さい順8 ko

$76_{fac^5\,sum=[[2]^5,\,[2]^5,\,[19]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 2476163$

$90_{fac^5\,sum=[[2]^5,\,[3]^5,\,[3]^5,\,[5]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 3643$

$147_{fac^5\,sum=[[3]^5,\,[7]^5,\,[7]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 33857$

$165_{fac^5\,sum=[[3]^5,\,[5]^5,\,[11]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 164419$

$172_{fac^5\,sum=[[2]^5,\,[2]^5,\,[43]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 147008507$

$175_{fac^5\,sum=[[5]^5,\,[5]^5,\,[7]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 23057$

$198_{fac^5\,sum=[[2]^5,\,[3]^5,\,[3]^5,\,[11]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 161569$

$245_{fac^5\,sum=[[5]^5,\,[7]^5,\,[7]^5]} = Prime_{\{5\}}$ 次の素数 $= 36739$

{6} 次素数, 小さい順8 ko

$304_{fac^6\,sum=[[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[19]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 47046137$

$345_{fac^6\,sum=[[3]^6,\,[5]^6,\,[23]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 148052243$

$357_{fac^6\,sum=[[3]^6,\,[7]^6,\,[17]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 24255947$

$376_{fac^6\,sum=[[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[47]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 10779215521$

$399_{fac^6\,sum=[[3]^6,\,[7]^6,\,[19]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 47164259$

$405_{fac^6\,sum=[[3]^6,\,[3]^6,\,[3]^6,\,[3]^6,\,[5]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 18541$

$448_{fac^6\,sum=[[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[2]^6,\,[7]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 118033$

$477_{fac^6\,sum=[[3]^6,\,[3]^6,\,[53]^6]} = Prime_{\{6\}}$ 次の素数 $= 22164362587$

蛭子井博孝の自然数と素数の対応表 {6 次まで}, **(1)**

"2021-07-01-(03:49:00 PM)"

> print( ) : with(StringTools) :

$print(蛭子井博孝の合成数とh(2500\ made)\ 次素数の(200\ made)\ 対応表, FormatTime("\%Y\text{-}\%m\text{-}\%d\text{-}(\%r)")) : fc := 0 :\mathbf{for}\ n\ \mathbf{from}\ 2\ \mathbf{to}\ 200$ $\mathbf{do\ if\ not}\ isprime(n)\ \mathbf{then}\ ff := 0 :\mathbf{for}\ \boldsymbol{h}\ \mathbf{from\ 1\ \ to\ 2500\ do}\ \boldsymbol{fs} := \mathbf{0} :$ $\boldsymbol{ft} := \boldsymbol{n} : \boldsymbol{fp} := \mathbf{2} : \boldsymbol{nc} := \mathbf{0} : \mathbf{for}\ \boldsymbol{p}\ \mathbf{from\ 1\ to}\ \boldsymbol{n}\ \mathbf{do\ if}\ \boldsymbol{ft}\ \mathbf{mod}\ \boldsymbol{fp} = \mathbf{0}$ $\mathbf{then}\ \boldsymbol{nc} := \boldsymbol{nc} + \mathbf{1} : \boldsymbol{ft} := \dfrac{\boldsymbol{ft}}{\boldsymbol{fp}} : \boldsymbol{FT} \| \boldsymbol{nc} := \boldsymbol{fp} : \boldsymbol{fs} := \boldsymbol{fs} + \boldsymbol{fp}^{h} :$ $\mathbf{else}\ \boldsymbol{fp} := \boldsymbol{nextprime}(\boldsymbol{fp})\ \mathbf{fi{:}od{:}\ if\ \ not}\ \boldsymbol{isprime}(\boldsymbol{fs})\mathbf{then}\ ff := ff + 1$ $\mathbf{else}\ \ \boldsymbol{print}\Big(\boldsymbol{n}[\ fac^{h} = \big[seq\big(\,[FT \| j]^{h}, j = 1\,..nc\big)\,\big]\big][\boldsymbol{sum}]$ $= \boldsymbol{Prime}[\{h\}次の素数](fs)\Big) : \mathbf{break\ if}\ :\mathbf{od}{:}\ \mathbf{if}\ ff = 2500\ \mathbf{then}\ fc := fc$ $+ 1 : print(\boldsymbol{n}[\ fac = [seq(FT \| j, j = 1\,..nc)\,]]$ $= 不成2500\ 次素数数[No(fc)\,])\ \mathbf{fi\ fi{:}od}{:}$ $print(蛭子井博孝の合成数と素数の対応表\{200\ made\},$ $FormatTime("\%Y\text{-}\%m\text{-}\%d\text{-}(\%r)")) :$

蛭子井博孝の合成数とh(2500 *made*) 次素数の(200 *made*) 対応表,
"2021-07-01-(03:40:24 PM)"

$$4_{fac = [2,\,2]} = 不成2500\ 次素数数_{No(1)}$$
$$\left(6_{fac = [[2],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(5)$$
$$8_{fac = [2,\,2,\,2]} = 不成2500\ 次素数数_{No(2)}$$
$$9_{fac = [3,\,3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(3)}$$
$$\left(10_{fac = [[2],\,[5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(7)$$
$$\left(12_{fac = [[2],\,[2],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(7)$$
$$\left(14_{fac^2 = [[2]^2,\,[7]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(53)$$
$$15_{fac = [3,\,5]} = 不成2500\ 次素数数_{No(4)}$$
$$16_{fac = [2,\,2,\,2,\,2]} = 不成2500\ 次素数数_{No(5)}$$
$$18_{fac = [2,\,3,\,3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(6)}$$
$$20_{fac = [2,\,2,\,5]} = 不成2500\ 次素数数_{No(7)}$$
$$21_{fac = [3,\,7]} = 不成2500\ 次素数数_{No(8)}$$
$$\left(22_{fac = [[2],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(13)$$
$$24_{fac = [2,\,2,\,2,\,3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(9)}$$
$$25_{fac = [5,\,5]} = 不成2500\ 次素数数_{No(10)}$$
$$\left(26_{fac^2 = [[2]^2,\,[13]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(173)$$
$$27_{fac = [3,\,3,\,3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(11)}$$
$$\left(28_{fac = [[2],\,[2],\,[7]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(11)$$

$$30_{fac=[2,\,3,\,5]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(12)}$$
$$32_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,2]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(13)}$$
$$33_{fac=[3,\,11]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(14)}$$
$$\left(34_{fac=[[2],\,[17]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(19)$$
$$35_{fac=[5,\,7]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(15)}$$
$$36_{fac=[2,\,2,\,3,\,3]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(16)}$$
$$\left(38_{fac^4=[[2]^4,\,[19]^4]}\right)_{sum} = Prime_{\{4\}\ \textit{次の素数}}(130337)$$
$$39_{fac=[3,\,13]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(17)}$$
$$\left(40_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(11)$$
$$42_{fac=[2,\,3,\,7]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(18)}$$
$$44_{fac=[2,\,2,\,11]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(19)}$$
$$\left(45_{fac=[[3],\,[3],\,[5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(11)$$
$$\left(46_{fac^4=[[2]^4,\,[23]^4]}\right)_{sum} = Prime_{\{4\}\ \textit{次の素数}}(279857)$$
$$\left(48_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[2],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(11)$$
$$49_{fac=[7,\,7]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(20)}$$
$$50_{fac=[2,\,5,\,5]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(21)}$$
$$51_{fac=[3,\,17]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(22)}$$
$$\left(52_{fac=[[2],\,[2],\,[13]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(17)$$
$$\left(54_{fac=[[2],\,[3],\,[3],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(11)$$
$$55_{fac=[5,\,11]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(23)}$$
$$\left(56_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[7]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(13)$$
$$57_{fac=[3,\,19]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(24)}$$
$$\left(58_{fac=[[2],\,[29]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(31)$$
$$60_{fac=[2,\,2,\,3,\,5]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(25)}$$
$$62_{fac=[2,\,31]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(26)}$$
$$\left(63_{fac=[[3],\,[3],\,[7]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \textit{次の素数}}(13)$$
$$64_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,2]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(27)}$$
$$65_{fac=[5,\,13]} = \textit{不成2500 次素数数}_{No(28)}$$

$$66_{fac=[2,\ 3,\ 11]} = 不成2500\ 次素数数_{No(29)}$$

$$68_{fac=[2,\ 2,\ 17]} = 不成2500\ 次素数数_{No(30)}$$

$$69_{fac=[3,\ 23]} = 不成2500\ 次素数数_{No(31)}$$

$$70_{fac=[2,\ 5,\ 7]} = 不成2500\ 次素数数_{No(32)}$$

$$72_{fac=[2,\ 2,\ 2,\ 3,\ 3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(33)}$$

$$\left(74_{fac^2=[[2]^2,\ [37]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(1373)$$

$$\left(75_{fac=[[3],\ [5],\ [5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(13)$$

$$\left(76_{fac=[[2],\ [2],\ [19]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(23)$$

$$77_{fac=[7,\ 11]} = 不成2500\ 次素数数_{No(34)}$$

$$78_{fac=[2,\ 3,\ 13]} = 不成2500\ 次素数数_{No(35)}$$

$$\left(80_{fac=[[2],\ [2],\ [2],\ [2],\ [5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(13)$$

$$81_{fac=[3,\ 3,\ 3,\ 3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(36)}$$

$$\left(82_{fac=[[2],\ [41]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(43)$$

$$84_{fac=[2,\ 2,\ 3,\ 7]} = 不成2500\ 次素数数_{No(37)}$$

$$85_{fac=[5,\ 17]} = 不成2500\ 次素数数_{No(38)}$$

$$\left(86_{fac^{2048}=[[2]^{2048},\ [43]^{2048}]}\right)_{sum}$$

$$= Prime_{\{2048\}\ 次の素数}($$

22049412737695050540789592635786832951664412411277757782666\
67862253761735563708254047638721532353585057790836854935265\
12510875688190717291219378113486507037670598249245221034399\
28132598190502499899187906282272324440159320167321836919788\
57110688874909349802578766426433949093122514225165869865866\
64586304190739697323316798214128765801315450519151661240488\
99989110290895408052489349523775676816924310913625791784988\
34082402899251364457516782590535301734895277012393475580122\
95878919174114331303932114253590626553218197598893861547800\
87632381015284630870060708618814421872722276614967833694399\
95102225815900649493976805249010766419705581958923546260811\
98112782129942425631642369526092452859786966298831222521155\
44281182432263859350324876529125437966584232777240635129122\
67931769397486581097122660559755519170867133359426138153677\
82422774526758879813629681065673164991000667251188881596044\

9527890215402122156900971477283518339207901924156345887013\
6009282524338815362763065463827120616219103852575719193369\
4752432959390060564438392939687441698556398499562005573720\
1791563597849264503363892907979492873106518559942117150451\
7388092704700149289815858361962034470253364616432971443195\
6124663141241820797480084914124473100148951155506655773242\
7167188588651997855418318562927578079224772836473397724176\
0696996296031863719965966957776940158057077250614708531137\
0208569410573324692775899130031164469105463086689602738038\
9760260255550169323500376625631014349708963427696697485212\
9166374107889239611268704469039927437997293099170692320206\
7447385669262180736151600965587576562622779481416403096547\
5308709858731564614020297989512844150872142638479814040703\
9485638975652454400502150875295793691290095712710064379570\
4592969141751121341435283574247787666254141797013573110008\
1972168887153616558691757216442102607229238573814093277907\
2513702489164967894346626798083394987968341117616652819217\
5823129078580964769046170922428165049026843370462559791768\
0396458798249530386241109215797876138453888980200351484679\
4714282512139128467379962961383849529870999435014031960786\
3995275851490478340581148729152342183460257336342967636884\
7230413994848819101184845216146338338437033236358361075144\
9553516832894855196707665795997143399635338362242372108350\
7955830161990278655116569385073565861566856276007221587177\
4296956153529936681263824660974094653546213485845783020149\
0892636998848308180333313292626561222505735283776361750237\
2497276556237225353741431859359631296082962653078807292569\
6040482512078813756914648677333899404193052162638214353312\
8976972706330448122544943356378511931008443129017523184555\
2544447690590699857357547269373540192578248268041237869279\
6250047733457417809121714928265948063402850185349631674016\
7900809457769520516709944205245324173501885063723442569682\
7536116142214874333301521941263509566051614505259816571030\
4555644653716957530830319527496802224729753694828926945419\
5963957176016656565763096694635157367692786203162309707721\
6409952959694103757346973193718625034781699383692049064134\
9294781495488881874007256053492396318114381926007707433239\
0026514533351148197944955623691598334512547174347115176670\

5054726116001937335874857871148848348463449094672324740489\
8699887222529108501781068818087289895229897124156482897961\
7151494198120326943998581273983649013086303118780856567552\
0948722551330730263584510541325820562572279406113363404531\
892091526306898730531198276702623369625 7)

$$87_{fac=[3,\,29]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(39)}$$

$$\left(88_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(17)$$

$$\left(90_{fac=[[2],\,[3],\,[3],\,[5]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(13)$$

$$91_{fac=[7,\,13]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(40)}$$

$$92_{fac=[2,\,2,\,23]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(41)}$$

$$93_{fac=[3,\,31]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(42)}$$

$$\left(94_{fac^2=[[2]^2,\,[47]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ \text{次の素数}}(2213)$$

$$95_{fac=[5,\,19]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(43)}$$

$$\left(96_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[2],\,[2],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(13)$$

$$98_{fac=[2,\,7,\,7]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(44)}$$

$$\left(99_{fac=[[3],\,[3],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(17)$$

$$100_{fac=[2,\,2,\,5,\,5]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(45)}$$

$$102_{fac=[2,\,3,\,17]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(46)}$$

$$\left(104_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[13]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(19)$$

$$\left(105_{fac^2=[[3]^2,\,[5]^2,\,[7]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ \text{次の素数}}(83)$$

$\left(106_{fac^{64}=[[2]^{64},\,[53]^{64}]}\right)_{sum}$

$= Prime_{\{64\}\ \text{次の素数}}($
2257645007678586540733854653926334776114251228362142845519\
98115524528788974971860265258683081411634304108567297)

$$\left(108_{fac=[[2],\,[2],\,[3],\,[3],\,[3]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(13)$$

$$110_{fac=[2,\,5,\,11]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(47)}$$

$$111_{fac=[3,\,37]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(48)}$$

$$112_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,7]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(49)}$$

$$114_{fac=[2,\,3,\,19]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(50)}$$

$$115_{fac=[5,\,23]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(51)}$$

$$116_{fac=[2,\,2,\,29]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(52)}$$

$$\left(117_{fac=[[3],\,[3],\,[13]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(19)$$

$$\left(118_{fac=[[2],\,[59]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(61)$$

$$119_{fac=[7,\,17]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(53)}$$

$$120_{fac=[2,\,2,\,2,\,3,\,5]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(54)}$$

$$121_{fac=[11,\,11]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(55)}$$

$$\left(122_{fac^4=[[2]^4,\,[61]^4]}\right)_{sum} = Prime_{\{4\}\ \text{次の素数}}(13845857)$$

$$123_{fac=[3,\,41]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(56)}$$

$$\left(124_{fac^{39}=[[2]^{39},\,[2]^{39},\,[31]^{39}]}\right)_{sum} = Prime_{\{39\}\ \text{次の素数}}(14558145632613620068384067470038513672607553375760434458847)$$

$$125_{fac=[5,\,5,\,5]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(57)}$$

$$\left(126_{fac^2=[[2]^2,\,[3]^2,\,[3]^2,\,[7]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ \text{次の素数}}(71)$$

$$128_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,2]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(58)}$$

$$129_{fac=[3,\,43]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(59)}$$

$$130_{fac=[2,\,5,\,13]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(60)}$$

$$132_{fac=[2,\,2,\,3,\,11]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(61)}$$

$$133_{fac=[7,\,19]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(62)}$$

$$\left(134_{fac^2=[[2]^2,\,[67]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ \text{次の素数}}(4493)$$

$$135_{fac=[3,\,3,\,3,\,5]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(63)}$$

$$\left(136_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[17]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(23)$$

$$138_{fac=[2,\,3,\,23]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(64)}$$

$$140_{fac=[2,\,2,\,5,\,7]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(65)}$$

$$141_{fac=[3,\,47]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(66)}$$

$$\left(142_{fac=[[2],\,[71]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(73)$$

$$143_{fac=[11,\,13]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(67)}$$

$$144_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,3,\,3]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(68)}$$

$$145_{fac=[5,\,29]} = \text{不成2500 次素数数}_{No(69)}$$

$$\left(146_{fac^2=[[2]^2,\,[73]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(5333)$$

$$\left(147_{fac=[[3],\,[7],\,[7]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(17)$$

$$\left(148_{fac=[[2],\,[2],\,[37]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(41)$$

$$150_{fac=[2,\,3,\,5,\,5]} = 不成2500\ 次素数数_{No(70)}$$

$$\left(152_{fac^2=[[2]^2,\,[2]^2,\,[2]^2,\,[19]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(373)$$

$$\left(153_{fac=[[3],\,[3],\,[17]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(23)$$

$$154_{fac=[2,\,7,\,11]} = 不成2500\ 次素数数_{No(71)}$$

$$155_{fac=[5,\,31]} = 不成2500\ 次素数数_{No(72)}$$

$$156_{fac=[2,\,2,\,3,\,13]} = 不成2500\ 次素数数_{No(73)}$$

$$\left(158_{fac^4=[[2]^4,\,[79]^4]}\right)_{sum} = Prime_{\{4\}\ 次の素数}(38950097)$$

$$159_{fac=[3,\,53]} = 不成2500\ 次素数数_{No(74)}$$

$$160_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,5]} = 不成2500\ 次素数数_{No(75)}$$

$$161_{fac=[7,\,23]} = 不成2500\ 次素数数_{No(76)}$$

$$162_{fac=[2,\,3,\,3,\,3,\,3]} = 不成2500\ 次素数数_{No(77)}$$

$$164_{fac=[2,\,2,\,41]} = 不成2500\ 次素数数_{No(78)}$$

$$\left(165_{fac=[[3],\,[5],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(19)$$

$$166_{fac=[2,\,83]} = 不成2500\ 次素数数_{No(79)}$$

$$168_{fac=[2,\,2,\,2,\,3,\,7]} = 不成2500\ 次素数数_{No(80)}$$

$$169_{fac=[13,\,13]} = 不成2500\ 次素数数_{No(81)}$$

$$170_{fac=[2,\,5,\,17]} = 不成2500\ 次素数数_{No(82)}$$

$$\left(171_{fac^2=[[3]^2,\,[3]^2,\,[19]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ 次の素数}(379)$$

$$\left(172_{fac=[[2],\,[2],\,[43]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(47)$$

$$174_{fac=[2,\,3,\,29]} = 不成2500\ 次素数数_{No(83)}$$

$$\left(175_{fac=[[5],\,[5],\,[7]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(17)$$

$$\left(176_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[2],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ 次の素数}(19)$$

$$177_{fac=[3,\,59]} = 不成2500\ 次素数数_{No(84)}$$

$$\left(178_{fac^{16}=[[2]^{16},\,[89]^{16}]}\right)_{sum}$$
$$= Prime_{\{16\}\ 次の素数}(15496731425178936435099327796097)$$

$$180_{fac=[2,\,2,\,3,\,3,\,5]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(85)}$$
$$182_{fac=[2,\,7,\,13]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(86)}$$
$$183_{fac=[3,\,61]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(87)}$$
$$\left(184_{fac=[[2],\,[2],\,[2],\,[23]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(29)$$
$$185_{fac=[5,\,37]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(88)}$$
$$186_{fac=[2,\,3,\,31]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(89)}$$
$$187_{fac=[11,\,17]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(90)}$$
$$188_{fac=[2,\,2,\,47]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(91)}$$
$$189_{fac=[3,\,3,\,3,\,7]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(92)}$$
$$190_{fac=[2,\,5,\,19]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(93)}$$
$$192_{fac=[2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,2,\,3]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(94)}$$
$$\left(194_{fac^2=[[2]^2,\,[97]^2]}\right)_{sum} = Prime_{\{2\}\ \text{次の素数}}(9413)$$
$$\left(195_{fac^{216}=[[3]^{216},\,[5]^{216},\,[13]^{216}]}\right)_{sum}$$
$$= Prime_{\{216\}\ \text{次の素数}}(4090384163381624186431569173228843306237290782008908203961\backslash 9880704015535994166303123600619655289217298353757036520820\backslash 3596891828190839066306781757085645382247705795470983219111\backslash 3490702511555036493810068662048481685927179072780327485396\backslash 885449187)$$
$$196_{fac=[2,\,2,\,7,\,7]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(95)}$$
$$\left(198_{fac=[[2],\,[3],\,[3],\,[11]]}\right)_{sum} = Prime_{\{1\}\ \text{次の素数}}(19)$$
$$200_{fac=[2,\,2,\,2,\,5,\,5]} = \text{不成}2500\ \text{次素数数}_{No(96)}$$

蛭子井博孝の合成数と素数の対応表 {200 *made*}, "2021-07-01-(03:42:23 PM)" **(2)**

>

>

> $\# x^h + y^h + z^h = a^h + b^h + c^h$ **by** $H \cdot E\,'21 - 5 - 10$:

> *restart* :

> *with*(*StringTools*) :**for** h **from** 2 **to** 6 **do** *print*(蛭子井博孝　*search*, $X^h + Y^h + Z^h = A^h + B^h + C^h$, *From FormatTime*("%Y-%m-%d-(%r)")) : *print*(蛭子井博孝, *will find*, $\{X\} = 2$ 個以下, トータル{20}個まで, $[X^h + Y^h + Z^h = A^h + B^h + C^h]$, *at FormatTime*("%Y-%m-%d-(%r)")) : $ss := \{\ \}$: $ff := 0$: $tc := 0$:**for** x **from** 1 **to** 100 **do** $nc := 0$:**for** y **from** $x+1$ **to** 100 **do for** z **from** $y+1$ **to** 100 **do** $n := x^h + y^h + z^h$: $np := nops(ss)$: $ss := ss$ **union** $\{n\}$:**if** $nops(ss) = np$ **then** $ff := 1$: $f := 0$: **for** a **from** 1 **to** 100 **do for** b **from** $a+1$ **to** 100 **do for** c **from** $b+1$ **to** 100 **do** $n1 := a^h + b^h + c^h$:**if** $n1 = n$ **then** $nc := nc + 1$: $f := 1$: **if** $nc \le 2$ **and** $nc \ne 0$ **then** $tc := tc + 1$: *print*(*Hirotaka* • *Example*($h\,JO$)[tc[個目]] = $[x[。]^h + y[。]^h + z[。]^h = a[。]^h + b[。]^h + c[。]^h]$) **fi**:**break if**:**od**:**if** $f = 1$ **then break if**:**od**: **if** $f = 1$ **then break if**:**od fi** :**od**:**if** $tc = 20$ **then break if**:**od**:**if** $tc = 20$ **then break if**:**if** $tc = 20$ **then break if**: **od**:**od**: *print*(蛭子井博孝, *found*, $\{X\} = 2$ 個以下, トータル{20}個まで, $[X^h + Y^h + Z^h = A^h + B^h + C^h]$, *at FormatTime*("%Y-%m-%d-(%r)")) :

蛭子井博孝 *search*, $X^2 + Y^2 + Z^2 = A^2 + B^2 + C^2$, *From* "2021-05-10-(09:29:25 PM)"

蛭子井博孝, *will find*, $\{X\} = 2$ 個以下, トータル {20} 個まで, $[X^2 + Y^2 + Z^2 = A^2 + B^2 + C^2]$, *at* "2021-05-10-(09:29:25 PM)"

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{1_{個目}} = [1^2_{。} + 5^2_{。} + 10^2_{。} = 1^2_{。} + 2^2_{。} + 11^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{2_{個目}} = [1^2_{。} + 6^2_{。} + 7^2_{。} = 1^2_{。} + 2^2_{。} + 9^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{3_{個目}} = [2^2_{。} + 3^2_{。} + 7^2_{。} = 1^2_{。} + 5^2_{。} + 6^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{4_{個目}} = [2^2_{。} + 3^2_{。} + 13^2_{。} = 1^2_{。} + 9^2_{。} + 10^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{5_{個目}} = [3^2_{。} + 4^2_{。} + 7^2_{。} = 1^2_{。} + 3^2_{。} + 8^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{6_{個目}} = [3^2_{。} + 4^2_{。} + 8^2_{。} = 2^2_{。} + 6^2_{。} + 7^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{7_{個目}} = [4^2_{。} + 5^2_{。} + 6^2_{。} = 2^2_{。} + 3^2_{。} + 8^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{8_{個目}} = [4^2_{。} + 5^2_{。} + 7^2_{。} = 1^2_{。} + 5^2_{。} + 8^2_{。}]$

$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{9_{個目}} = [5^2_{。} + 6^2_{。} + 7^2_{。} = 1^2_{。} + 3^2_{。} + 10^2_{。}]$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{10_{\text{個目}}} = [5_{\circ}^{2} + 6_{\circ}^{2} + 8_{\circ}^{2} = 3_{\circ}^{2} + 4_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{11_{\text{個目}}} = [6_{\circ}^{2} + 7_{\circ}^{2} + 8_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 2_{\circ}^{2} + 12_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{12_{\text{個目}}} = [6_{\circ}^{2} + 7_{\circ}^{2} + 9_{\circ}^{2} = 3_{\circ}^{2} + 6_{\circ}^{2} + 11_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{13_{\text{個目}}} = [7_{\circ}^{2} + 8_{\circ}^{2} + 9_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 7_{\circ}^{2} + 12_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{14_{\text{個目}}} = [7_{\circ}^{2} + 8_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 4_{\circ}^{2} + 14_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{15_{\text{個目}}} = [8_{\circ}^{2} + 9_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} + 12_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{16_{\text{個目}}} = [8_{\circ}^{2} + 9_{\circ}^{2} + 11_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 3_{\circ}^{2} + 16_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{17_{\text{個目}}} = [9_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} + 11_{\circ}^{2} = 2_{\circ}^{2} + 3_{\circ}^{2} + 17_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{18_{\text{個目}}} = [9_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} + 12_{\circ}^{2} = 6_{\circ}^{2} + 8_{\circ}^{2} + 15_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{19_{\text{個目}}} = [10_{\circ}^{2} + 11_{\circ}^{2} + 12_{\circ}^{2} = 3_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} + 16_{\circ}^{2}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(2\,JO)_{20_{\text{個目}}} = [10_{\circ}^{2} + 11_{\circ}^{2} + 13_{\circ}^{2} = 1_{\circ}^{2} + 10_{\circ}^{2} + 17_{\circ}^{2}]$$

蛭子井博孝 search, $X^3 + Y^3 + Z^3 = A^3 + B^3 + C^3$,
From "2021-05-10-(09:32:07 PM)"

蛭子井博孝, will find, $\{X\} = 2$ *個以下, トータル* $\{20\}$ *個まで,* $[X^3 + Y^3 + Z^3 = A^3 + B^3 + C^3]$, *at* "2021-05-10-(09:32:07 PM)"

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{1_{\text{個目}}} = [1_{\circ}^{3} + 9_{\circ}^{3} + 15_{\circ}^{3} = 1_{\circ}^{3} + 2_{\circ}^{3} + 16_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{2_{\text{個目}}} = [1_{\circ}^{3} + 15_{\circ}^{3} + 33_{\circ}^{3} = 1_{\circ}^{3} + 2_{\circ}^{3} + 34_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{3_{\text{個目}}} = [2_{\circ}^{3} + 4_{\circ}^{3} + 24_{\circ}^{3} = 1_{\circ}^{3} + 12_{\circ}^{3} + 23_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{4_{\text{個目}}} = [2_{\circ}^{3} + 7_{\circ}^{3} + 24_{\circ}^{3} = 1_{\circ}^{3} + 17_{\circ}^{3} + 21_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{5_{\text{個目}}} = [3_{\circ}^{3} + 4_{\circ}^{3} + 27_{\circ}^{3} = 1_{\circ}^{3} + 13_{\circ}^{3} + 26_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{6_{\text{個目}}} = [3_{\circ}^{3} + 4_{\circ}^{3} + 29_{\circ}^{3} = 2_{\circ}^{3} + 22_{\circ}^{3} + 24_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{7_{\text{個目}}} = [4_{\circ}^{3} + 5_{\circ}^{3} + 11_{\circ}^{3} = 2_{\circ}^{3} + 8_{\circ}^{3} + 10_{\circ}^{3}]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{8\,個目} = [4^3_。 + 6^3_。 + 9^3_。 = 1^3_。 + 2^3_。 + 10^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{9\,個目} = [5^3_。 + 6^3_。 + 74^3_。 = 2^3_。 + 45^3_。 + 68^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{10\,個目} = [5^3_。 + 7^3_。 + 21^3_。 = 1^3_。 + 12^3_。 + 20^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{11\,個目} = [6^3_。 + 7^3_。 + 25^3_。 = 4^3_。 + 19^3_。 + 21^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{12\,個目} = [6^3_。 + 7^3_。 + 28^3_。 = 3^3_。 + 19^3_。 + 25^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{13\,個目} = [7^3_。 + 8^3_。 + 14^3_。 = 2^3_。 + 6^3_。 + 15^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{14\,個目} = [7^3_。 + 8^3_。 + 73^3_。 = 6^3_。 + 36^3_。 + 70^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{15\,個目} = [8^3_。 + 9^3_。 + 10^3_。 = 1^3_。 + 8^3_。 + 12^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{16\,個目} = [8^3_。 + 9^3_。 + 15^3_。 = 2^3_。 + 8^3_。 + 16^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{17\,個目} = [9^3_。 + 10^3_。 + 11^3_。 = 1^3_。 + 11^3_。 + 12^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{18\,個目} = [9^3_。 + 10^3_。 + 13^3_。 = 1^3_。 + 12^3_。 + 13^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{19\,個目} = [10^3_。 + 11^3_。 + 15^3_。 = 4^3_。 + 9^3_。 + 17^3_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(3\,JO)_{20\,個目} = [10^3_。 + 11^3_。 + 22^3_。 = 7^3_。 + 15^3_。 + 21^3_。]$$

蛭子井博孝 search, $X^4 + Y^4 + Z^4 = A^4 + B^4 + C^4$,
From "2021-05-10-(09:33:08 PM)"

蛭子井博孝, will find, $\{X\} = 2$ *個以下, トータル* $\{20\}$ *個まで*, $[X^4 + Y^4 + Z^4 = A^4 + B^4 + C^4]$, *at* "2021-05-10-(09:33:08 PM)"

$$Hirotaka \cdot Example(4\,JO)_{1\,個目} = [2^4_。 + 31^4_。 + 47^4_。 = 1^4_。 + 14^4_。 + 49^4_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(4\,JO)_{2\,個目} = [2^4_。 + 35^4_。 + 47^4_。 = 1^4_。 + 19^4_。 + 50^4_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(4\,JO)_{3\,個目} = [3^4_。 + 6^4_。 + 21^4_。 = 1^4_。 + 16^4_。 + 19^4_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(4\,JO)_{4\,個目} = [3^4_。 + 7^4_。 + 8^4_。 = 1^4_。 + 2^4_。 + 9^4_。]$$

$$Hirotaka \cdot Example(4\,JO)_{5\,個目} = [4^4_。 + 9^4_。 + 13^4_。 = 1^4_。 + 11^4_。 + 12^4_。]$$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{6_{個目}} = [4^4 + 18^4 + 19^4 = 1^4 + 6^4 + 22^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{7_{個目}} = [5^4 + 6^4 + 11^4 = 1^4 + 9^4 + 10^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{8_{個目}} = [5^4 + 13^4 + 18^4 = 2^4 + 15^4 + 17^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{9_{個目}} = [6^4 + 12^4 + 42^4 = 2^4 + 32^4 + 38^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{10_{個目}} = [6^4 + 14^4 + 16^4 = 2^4 + 4^4 + 18^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{11_{個目}} = [7^4 + 8^4 + 69^4 = 4^4 + 57^4 + 59^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{12_{個目}} = [7^4 + 11^4 + 18^4 = 3^4 + 14^4 + 17^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{13_{個目}} = [8^4 + 9^4 + 17^4 = 3^4 + 13^4 + 16^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{14_{個目}} = [8^4 + 9^4 + 77^4 = 4^4 + 51^4 + 73^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{15_{個目}} = [9^4 + 10^4 + 14^4 = 4^4 + 8^4 + 15^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{16_{個目}} = [9^4 + 11^4 + 20^4 = 4^4 + 15^4 + 19^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{17_{個目}} = [10^4 + 12^4 + 22^4 = 2^4 + 18^4 + 20^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{18_{個目}} = [10^4 + 12^4 + 61^4 = 3^4 + 40^4 + 58^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{19_{個目}} = [11^4 + 13^4 + 76^4 = 1^4 + 43^4 + 74^4]$

$Hirotaka \cdot Example(4\ JO)_{20_{個目}} = [11^4 + 14^4 + 24^4 = 2^4 + 18^4 + 23^4]$

蛭子井博孝 *search*, $X^5 + Y^5 + Z^5 = A^5 + B^5 + C^5$,
From "2021-05-10-(09:34:05 PM)"

蛭子井博孝, *will find*, $\{X\} = 2$ 個以下, トータル $\{20\}$ 個まで, $[X^5 + Y^5 + Z^5 = A^5 + B^5 + C^5]$, *at* "2021-05-10-(09:34:05 PM)"

$Hirotaka \cdot Example(5\ JO)_{1_{個目}} = [18^5 + 44^5 + 66^5 = 13^5 + 51^5 +$

$64^5_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(5\ JO)_{2_{個目}} = [21^5_{\circ} + 43^5_{\circ} + 74^5_{\circ} = 8^5_{\circ} + 62^5_{\circ} + 68^5_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(5\ JO)_{3_{個目}} = [24^5_{\circ} + 28^5_{\circ} + 67^5_{\circ} = 3^5_{\circ} + 54^5_{\circ} + 62^5_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(5\ JO)_{4_{個目}} = [56^5_{\circ} + 67^5_{\circ} + 83^5_{\circ} = 53^5_{\circ} + 72^5_{\circ} +$

$81^5_{\circ}\ ]$

蛭子井博孝 search, $X^6 + Y^6 + Z^6 = A^6 + B^6 + C^6$,
From "2021-05-10-(09:44:16 PM)"

蛭子井博孝, will find, $\{X\} = 2$ *個以下, トータル* $\{20\}$ *個まで*, $[X^6 + Y^6 + Z^6 = A^6 + B^6 + C^6]$, *at* "2021-05-10-(09:44:16 PM)"

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{1_{個目}} = [10^6_{\circ} + 15^6_{\circ} + 23^6_{\circ} = 3^6_{\circ} + 19^6_{\circ} + 22^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{2_{個目}} = [20^6_{\circ} + 30^6_{\circ} + 46^6_{\circ} = 6^6_{\circ} + 38^6_{\circ} + 44^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{3_{個目}} = [30^6_{\circ} + 45^6_{\circ} + 69^6_{\circ} = 9^6_{\circ} + 57^6_{\circ} + 66^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{4_{個目}} = [32^6_{\circ} + 43^6_{\circ} + 81^6_{\circ} = 3^6_{\circ} + 55^6_{\circ} + 80^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{5_{個目}} = [33^6_{\circ} + 47^6_{\circ} + 74^6_{\circ} = 23^6_{\circ} + 54^6_{\circ} +$

$73^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{6_{個目}} = [36^6_{\circ} + 37^6_{\circ} + 67^6_{\circ} = 15^6_{\circ} + 52^6_{\circ} +$

$65^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{7_{個目}} = [37^6_{\circ} + 50^6_{\circ} + 81^6_{\circ} = 11^6_{\circ} + 65^6_{\circ} +$

$78^6_{\circ}\ ]$

$Hirotaka \cdot Example(6\ JO)_{8_{個目}} = [40^6_{\circ} + 60^6_{\circ} + 92^6_{\circ} = 12^6_{\circ} + 76^6_{\circ} +$

$88^6_{\circ}\ ]$

蛭子井博孝, found, $\{X\} = 2$ *個以下, トータル* $\{20\}$ *個まで*, $[X^7 + Y^7 + Z^7 = A^7 + B^7 + C^7]$, *at* "2021-05-10-(09:54:18 PM)" **(1)**

> *with*(*StringTools*) : *print*(*蛭子井博孝*, $X^5 + W^5 = Z^5 + Y^5$, *FormatTime*("%Y-%m-%d-(%r)")) : *Ns* := { } : *ss* := { } :**for** *h2* **from** 1 **to** 10000 **do** *ff* := 0 : *hh5* := $h2^5$:**for** *e2* **from** *h2* − 1 **to** 1 **by** −1 **do** *n* := *hh5* − $e2^5$: *C* := *nops*(*ss*) : *ss* := *ss* **union** {*n*} :**if** *nops*(*ss*)

> $\# ps + p2 + p.. + pm$の平均　整数 $m = 10^e$ **by** $H \cdot E$'21 − 3 − 25 :+

> $ps := \{\ \}$:**for** h **from** 1 **to** 100 **do** $ps := ps$ **union** $\{ithprime(h)[\{h\}[thp]]\}$:**od**: $print(ps[1], ps[-1], seq(ithprime(j)[j], j = 1..100))$:

$$2_{\{1\}_{thp}}, 541_{\{100\}_{thp}}, 2_1, 3_2, 5_3, 7_4, 11_5, 13_6, 17_7, 19_8, 23_9, 29_{10}, 31_{11}, 37_{12}, 41_{13}, 43_{14}, 47_{15}, 53_{16}, 59_{17}, 61_{18}, 67_{19}, 71_{20}, 73_{21}, 79_{22}, 83_{23}, 89_{24}, 97_{25}, 101_{26}, 103_{27}, 107_{28}, 109_{29}, 113_{30}, 127_{31}, 131_{32}, 137_{33}, 139_{34}, 149_{35}, 151_{36}, 157_{37}, 163_{38}, 167_{39}, 173_{40}, 179_{41}, 181_{42}, 191_{43}, 193_{44}, 197_{45}, 199_{46}, 211_{47}, 223_{48}, 227_{49}, 229_{50}, 233_{51}, 239_{52}, 241_{53}, 251_{54}, 257_{55}, 263_{56}, 269_{57}, 271_{58}, 277_{59}, 281_{60}, 283_{61}, 293_{62}, 307_{63}, 311_{64}, 313_{65}, 317_{66}, 331_{67}, 337_{68}, 347_{69}, 349_{70}, 353_{71}, 359_{72}, 367_{73}, 373_{74}, 379_{75}, 383_{76}, 389_{77}, 397_{78}, 401_{79}, 409_{80}, 419_{81}, 421_{82}, 431_{83}, 433_{84}, 439_{85}, 443_{86}, 449_{87}, 457_{88}, 461_{89}, 463_{90}, 467_{91}, 479_{92}, 487_{93}, 491_{94}, 499_{95}, 503_{96}, 509_{97}, 521_{98}, 523_{99}, 541_{100} \tag{1}$$

> $with(StringTools)$: $print$(蛭子井博孝の幾何数学, $FormatTime$("%Y-%m-%d-(%r)")) :
for e **from** 1 **to** 6 **do** $pm := 0$: $ps := nextprime(1)$: $p2 := nextprime(1)$:**for** h **from** 1 **to** 10^e **do** $pm := pm + p2$: $pe := p2$: $p2 := nextprime(p2)$: **od**:
$print$(連続素数$\{10^e\}$ 個の平均が整数のとき) : $c := 0$:**for** h **from** 1 **to** 10^{e+2} **do** pm:= pm:　**if** $type\left(\frac{pm}{10^e}, integer\right)$ **then** $c := c + 1$: $print\Big(ps[\{h\}\ thp], kara, pe[\{h + 10^e - 1\}\ thp]$, made no $\{10^e\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$[\{c\}$ko 目$] = \frac{pm}{10^e}\Big)$ **fi**: $pm := pm - ps + p2$: $pe := p2$: $p2 := nextprime(p2)$: $ps := nextprime(ps)$:**if** $c = 10$ **then break if**:**od**:**od**:

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-03-26-(01:17:52 AM)"

連続素数 {10} 個の平均が整数のとき

$13_{\{6\}\ thp}$, kara, $47_{\{15\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{1\}\ ko目} = 30$

$17_{\{7\}\ thp}$, kara, $53_{\{16\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{2\}\ ko目} = 34$

$31_{\{11\}\ thp}$, kara, $71_{\{20\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{3\}\ ko目} = 51$

$59_{\{17\}\ thp}$, kara, $101_{\{26\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{4\}\ ko目} = 78$

$67_{\{19\}\ thp}$, kara, $107_{\{28\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{5\}\ ko目} = 87$

$83_{\{23\}\ thp}$, kara, $131_{\{32\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{6\}\ ko目} = 106$

$107_{\{28\}\ thp}$, kara, $157_{\{37\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{7\}\ ko目} = 132$

$139_{\{34\}\ thp}$, kara, $191_{\{43\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{8\}\ ko目} = 165$

$157_{\{37\}\ thp}$, kara, $199_{\{46\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{9\}\ ko目} = 180$

$179_{\{41\}\ thp}$, kara, $229_{\{50\}\ thp}$, made no {10} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{10\}\ ko目} = 203$

連続素数 {100} 個の平均が整数のとき

$71_{\{20\}\ thp}$, kara, $653_{\{119\}\ thp}$, made no {100} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{1\}\ ko目} = 350$

$179_{\{41\}\ thp}$, kara, $809_{\{140\}\ thp}$, made no {100} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{2\}\ ko目} = 478$

$859_{\{149\}\ thp}$, kara, $1571_{\{248\}\ thp}$, made no {100} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{3\}\ ko目}$
$= 1214$

$1163_{\{192\}\ thp}$, kara, $1901_{\{291\}\ thp}$, made no {100} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{4\}\ ko目}$
$= 1527$

$1493_{\{238\}\ thp}$, $kara$, $2269_{\{337\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{5\}\ ko目}$ $= 1875$

$1723_{\{269\}\ thp}$, $kara$, $2503_{\{368\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{6\}\ ko目}$ $= 2115$

$2339_{\{346\}\ thp}$, $kara$, $3121_{\{445\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{7\}\ ko目}$ $= 2718$

$2753_{\{402\}\ thp}$, $kara$, $3581_{\{501\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{8\}\ ko目}$ $= 3177$

$2861_{\{416\}\ thp}$, $kara$, $3691_{\{515\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{9\}\ ko目}$ $= 3293$

$3041_{\{436\}\ thp}$, $kara$, $3853_{\{535\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{10\}\ ko目}$ $= 3458$

連続素数 $\{1000\}$ 個の平均が整数のとき

$6247_{\{812\}\ thp}$, $kara$, $15511_{\{1811\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{1\}\ ko目}$ $= 10820$

$10883_{\{1323\}\ thp}$, $kara$, $20593_{\{2322\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{2\}\ ko目}$ $= 15682$

$14771_{\{1731\}\ thp}$, $kara$, $24659_{\{2730\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{3\}\ ko目}$ $= 19672$

$18301_{\{2097\}\ thp}$, $kara$, $28447_{\{3096\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{4\}\ ko目}$ $= 23340$

$20051_{\{2268\}\ thp}$, $kara$, $30203_{\{3267\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{5\}\ ko目}$ $= 25067$

$28657_{\{3121\}\ thp}$, $kara$, $39133_{\{4120\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{6\}\ ko目}$ $= 33873$

$32213_{\{3456\}\ thp}$, $kara$, $42611_{\{4455\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{7\}\ ko目}$ $= 37387$

$34123_{\{3645\}\ thp}$, $kara$, $44683_{\{4644\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{8\}\ ko目}$ $= 39377$

$42359_{\{4428\}\ thp}$, $kara$, $53189_{\{5427\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{9\}\ ko目}$ $= 47782$

$54217_{\{5518\}\ thp}$, $kara$, $65213_{\{6517\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{10\}\ ko目}$ $= 59635$

連続素数 $\{10000\}$ 個の平均が整数のとき

$96461_{\{9290\}\ thp}$, $kara$, $216037_{\{19289\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{1\}\ ko目}$ $= 155642$

$103291_{\{9874\}\ thp}$, $kara$, $223211_{\{19873\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{2\}\ ko目}$ $= 162636$

$128879_{\{12064\}\ thp}$, $kara$, $250259_{\{22063\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10000\}$ 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{3\}\ ko目}$ $= 189062$

$129853_{\{12149\}\ thp}$, *kara*, $251347_{\{22148\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{4\}\ ko目}$ = 190095
$214211_{\{19147\}\ thp}$, *kara*, $339491_{\{29146\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{5\}\ ko目}$ = 276572
$330509_{\{28446\}\ thp}$, *kara*, $459749_{\{38445\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{6\}\ ko目}$ = 394864
$350431_{\{30005\}\ thp}$, *kara*, $479957_{\{40004\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{7\}\ ko目}$ = 415053
$361003_{\{30827\}\ thp}$, *kara*, $490771_{\{40826\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{8\}\ ko目}$ = 425724
$457183_{\{38254\}\ thp}$, *kara*, $588569_{\{48253\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{9\}\ ko目}$ = 522779
$562621_{\{46268\}\ thp}$, *kara*, $696119_{\{56267\}\ thp}$,
made no {10000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{10\}\ ko目}$ = 629139

連続素数 {100000} 個の平均が整数のとき

$1363207_{\{104487\}\ thp}$, *kara*, $2816213_{\{204486\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{1\}\ ko目}$ = 2083819
$2092217_{\{155282\}\ thp}$, *kara*, $3578209_{\{255281\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{2\}\ ko目}$ = 2830405
$3338689_{\{239465\}\ thp}$, *kara*, $4861859_{\{339464\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{3\}\ ko目}$ = 4097308
$4985473_{\{347561\}\ thp}$, *kara*, $6543737_{\{447560\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{4\}\ ko目}$ = 5762418
$6486257_{\{443885\}\ thp}$, *kara*, $8065229_{\{543884\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{5\}\ ko目}$ = 7273429
$8164339_{\{550082\}\ thp}$, *kara*, $9764849_{\{650081\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{6\}\ ko目}$ = 8962909
$9543439_{\{636291\}\ thp}$, *kara*, $11158451_{\{736290\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{7\}\ ko目}$ = 10349993
$10261109_{\{680771\}\ thp}$, *kara*, $11881333_{\{780770\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{8\}\ ko目}$ = 11069771
$11384683_{\{750190\}\ thp}$, *kara*, $13015427_{\{850189\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{9\}\ ko目}$ = 12198457
$12266929_{\{804394\}\ thp}$, *kara*, $13905401_{\{904393\}\ thp}$,
made no {100000} 個の 連続素数の平均 が整数$_{\{10\}\ ko目}$ = 13085253

連続素数 {1000000} 個の平均が整数のとき

$3887573_{\{275775\}\ thp}$, *kara*, $20086229_{\{1275774\}\ thp}$, made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{1\}\ ko目} = 11860710$

$11219933_{\{740092\}\ thp}$, kara, $27976463_{\{1740091\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{2\}\ ko目} = 19524458$

$21902999_{\{1383476\}\ thp}$, kara, $39123571_{\{2383475\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{3\}\ ko目} = 30466003$

$49071679_{\{2948575\}\ thp}$, kara, $66942503_{\{3948574\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{4\}\ ko目} = 57980974$

$54964493_{\{3280201\}\ thp}$, kara, $72930233_{\{4280200\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{5\}\ ko目} = 63924288$

$81729059_{\{4764532\}\ thp}$, kara, $100056689_{\{5764531\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{6\}\ ko目} = 90876871$

$88938833_{\{5159226\}\ thp}$, kara, $107337829_{\{6159225\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{7\}\ ko目} = 98124660$

$91513843_{\{5299723\}\ thp}$, kara, $109933699_{\{6299722\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{8\}\ ko目} = 100711080$

$98579963_{\{5684491\}\ thp}$, kara, $117074989_{\{6684490\}\ thp}$,
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{9\}\ ko目} = 107813124$

$121572023_{\{6926061\}\ thp}$, kara, $140260583_{\{7926060\}\ thp}$, **(2)**
made no {1000000} 個の 連続素数の平均が整数$_{\{10\}\ ko目} = 130902871$

>

```
> for e from 1 to 6 do pm := 0 : ps := nextprime(1) : p2 := nextprime(1) :for h from 1
    to 10^e do pm := pm + p2 : p2 := nextprime(p2) : pe := p2 : od: print( {10^e
    + 1} の和が素数) : c := 0 :for h from 1 to 1000 do if isprime(pm + pe) then c := c
    + 1 : print(ps[ {h} thp], kara, pe[ {h + 10^e} thp], made no {10^e
    + 1 }個連続素数の和 が素数[ {c} ko目 ] = pm + pn) fi: pe := nextprime(pe) : pn :=
    pe : pm := pm − ps + pn : ps := nextprime(ps) :if c = 3 then break if:od:od:
    print(蛭子井博孝の幾何数学, FormatTime("%Y-%m-%d-(%r)")) :
```

{11} の和が素数

$7_{\{4\}\ thp}$, kara, $43_{\{14\}\ thp}$, made no {11} 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko目} = 283$

$83_{\{23\}\ thp}$, kara, $137_{\{33\}\ thp}$, made no {11} 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko目} = 1303$

$89_{\{24\}\ thp}$, kara, $139_{\{34\}\ thp}$, made no {11} 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko目} = 1361$

{101} の和が素数

$11_{\{5\}\ thp}$, kara, $571_{\{105\}\ thp}$, made no {101} 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko目} = 26947$

$29_{\{10\}\ thp}$, kara, $601_{\{110\}\ thp}$, made no {101} 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko目} = 29851$

$41_{\{13\}\ thp}$, kara, $617_{\{113\}\ thp}$, made no {101} 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko目} = 31607$

{1001} の和が素数

$11_{\{5\}\ thp}$, kara, $7951_{\{1005\}\ thp}$, made no {1001} 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko目} = 3722617$

$37_{\{12\}\ thp}$, kara, $8053_{\{1012\}\ thp}$, made no {1001} 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko目} = 3778661$

$41_{\{13\}\ thp}$, kara, $8059_{\{1013\}\ thp}$, made no {1001} 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko目} = 3786689$

$\{10001\}$ の和が素数

$17_{\{7\}\ thp}$, $kara$, $104801_{\{10007\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko}$目
$= 496898833$

$47_{\{15\}\ thp}$, $kara$, $104891_{\{10015\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko}$目
$= 497737483$

$59_{\{17\}\ thp}$, $kara$, $104917_{\{10017\}\ thp}$, $made\ no$ $\{10001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko}$目
$= 497947237$

$\{100001\}$ の和が素数

$23_{\{9\}\ thp}$, $kara$, $1299833_{\{100009\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko}$目
$= 62272396883$

$37_{\{12\}\ thp}$, $kara$, $1299869_{\{100012\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko}$目
$= 62276296399$

$71_{\{20\}\ thp}$, $kara$, $1299979_{\{100020\}\ thp}$, $made\ no$ $\{100001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko}$目
$= 62286695473$

$\{1000001\}$ の和が素数

$3_{\{2\}\ thp}$, $kara$, $15485917_{\{1000002\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{1\}\ ko}$目
$= 7472997939331$

$41_{\{13\}\ thp}$, $kara$, $15486071_{\{1000013\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{2\}\ ko}$目
$= 7473168285263$

$173_{\{40\}\ thp}$, $kara$, $15486517_{\{1000040\}\ thp}$, $made\ no$ $\{1000001\}$ 個連続素数の和 が素数$_{\{3\}\ ko}$目
$= 7473586413523$

蛭子井博孝の幾何数学, "2021-03-26-(01:31:00 AM)" **(3)**

>

>

> # 連続5素数の性質

> $c := 0$: **for** h **from** 1 **to** 100 **do** $ph1 := ithprime(h) : ph2 := ithprime(h+1) : ph3 := ithprime(h+2) : ph4 := ithprime(h+3) : ph5 := ithprime(h+4) : P5 := ph1 + ph2 + ph3^2 + ph4 + ph5$:**if** $\mathrm{floor}\left(evalf\left(P5^{\frac{1}{2}}\right)\right)^2 = P5$ **then** $c := c+1$: $print\left(Example(c) = \left[ph1[p1] + ph2[p2] + \left[ph3[p3]^2\right] + ph4[p4] + ph5[p5] = \left[simplify\left(P5^{\frac{1}{2}}\right)[p3+2]^2\right]\right]\right)$ **fi**:**od**:

$$Example(1) = \left[3_{p1} + 5_{p2} + \left[7_{p3}^2\right] + 11_{p4} + 13_{p5} = \left[9_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(2) = \left[17_{p1} + 19_{p2} + \left[23_{p3}^2\right] + 29_{p4} + 31_{p5} = \left[25_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(3) = \left[79_{p1} + 83_{p2} + \left[89_{p3}^2\right] + 97_{p4} + 101_{p5} = \left[91_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(4) = \left[139_{p1} + 149_{p2} + \left[151_{p3}^2\right] + 157_{p4} + 163_{p5} = \left[153_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(5) = \left[157_{p1} + 163_{p2} + \left[167_{p3}^2\right] + 173_{p4} + 179_{p5} = \left[169_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(6) = \left[227_{p1} + 229_{p2} + \left[233_{p3}^2\right] + 239_{p4} + 241_{p5} = \left[235_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(7) = \left[379_{p1} + 383_{p2} + \left[389_{p3}^2\right] + 397_{p4} + 401_{p5} = \left[391_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(8) = \left[439_{p1} + 443_{p2} + \left[449_{p3}^2\right] + 457_{p4} + 461_{p5} = \left[451_{p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(9) = \left[479_{p1} + 487_{p2} + \left[491_{p3}^2\right] + 499_{p4} + 503_{p5} = \left[493_{p3+2}^2\right]\right] \quad \textbf{(1)}$$

> $c := 0$: **for** h **from** 1 **to** 1000 **do** $ph1 := ithprime(h) : ph2 := ithprime(h+1) : ph3 := ithprime(h+2) : ph4 := ithprime(h+3) : ph5 := ithprime(h+4) : P5 := ph1 + 2 \cdot ph2 + 9 \cdot ph3^2 + 4 \cdot ph4 + 5 \cdot ph5$:**if** $\mathrm{floor}\left(evalf\left(P5^{\frac{1}{2}}\right)\right)^2 = P5$ **then** $c := c+1$: $print\left(Example(c) = \left[\{1\} \cdot ph1[p1] + \{2\} \cdot ph2[p2] + \{3\}^2 \cdot \left[ph3[p3]^2\right] + \{4\} \cdot ph4[p4] + \{5\} \cdot ph5[p5] = \left[simplify\left(P5^{\frac{1}{2}}\right)[\{3\} \cdot p3+2]^2\right]\right]\right)$ **fi**:**od**:

$$Example(1) = \left[\{1\}\, 1627_{p1} + \{2\}\, 1637_{p2} + \{3\}^2 \left[1657_{p3}^2\right] + \{4\}\, 1663_{p4} + \{5\}\, 1667_{p5} = \left[4973_{\{3\}\, p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(2) = \left[\{1\}\, 3881_{p1} + \{2\}\, 3889_{p2} + \{3\}^2 \left[3907_{p3}^2\right] + \{4\}\, 3911_{p4} + \{5\}\, 3917_{p5} = \left[11723_{\{3\}\, p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(3) = \left[\{1\}\, 5051_{p1} + \{2\}\, 5059_{p2} + \{3\}^2 \left[5077_{p3}^2\right] + \{4\}\, 5081_{p4} + \{5\}\, 5087_{p5} = \left[15233_{\{3\}\, p3+2}^2\right]\right]$$

$$Example(4) = \left[\{1\}\, 5237_{p1} + \{2\}\, 5261_{p2} + \{3\}^2 \left[5273_{p3}^2\right] + \{4\}\, 5279_{p4} + \{5\}\, 5281_{p5} = \left[15821_{\{3\}\, p3+2}^2\right]\right] \quad \textbf{(2)}$$

>

>

>

>

>

>

> # Ms P An by H.E:

> $with(numtheory):$

> $c := 0$: **for** n **from** 1 **to** 20000000 **do if** $mersenne(ithprime(n)) = 2^{ithprime(n)} - 1$ **then** $c := c + 1$: $print\left(Ms \| c = [2]^{ithprime(n)} - 1, ithprime(n) = n \cdot th\ Prime\right)$ **fi:od:**

$$Ms1 = [2]^{2} - 1, 2 = th\ Prime$$
$$Ms2 = [2]^{3} - 1, 3 = 2\ th\ Prime$$
$$Ms3 = [2]^{5} - 1, 5 = 3\ th\ Prime$$
$$Ms4 = [2]^{7} - 1, 7 = 4\ th\ Prime$$
$$Ms5 = [2]^{13} - 1, 13 = 6\ th\ Prime$$
$$Ms6 = [2]^{17} - 1, 17 = 7\ th\ Prime$$
$$Ms7 = [2]^{19} - 1, 19 = 8\ th\ Prime$$
$$Ms8 = [2]^{31} - 1, 31 = 11\ th\ Prime$$
$$Ms9 = [2]^{61} - 1, 61 = 18\ th\ Prime$$
$$Ms10 = [2]^{89} - 1, 89 = 24\ th\ Prime$$
$$Ms11 = [2]^{107} - 1, 107 = 28\ th\ Prime$$
$$Ms12 = [2]^{127} - 1, 127 = 31\ th\ Prime$$
$$Ms13 = [2]^{521} - 1, 521 = 98\ th\ Prime$$
$$Ms14 = [2]^{607} - 1, 607 = 111\ th\ Prime$$
$$Ms15 = [2]^{1279} - 1, 1279 = 207\ th\ Prime$$
$$Ms16 = [2]^{2203} - 1, 2203 = 328\ th\ Prime$$
$$Ms17 = [2]^{2281} - 1, 2281 = 339\ th\ Prime$$
$$Ms18 = [2]^{3217} - 1, 3217 = 455\ th\ Prime$$
$$Ms19 = [2]^{4253} - 1, 4253 = 583\ th\ Prime$$
$$Ms20 = [2]^{4423} - 1, 4423 = 602\ th\ Prime$$
$$Ms21 = [2]^{9689} - 1, 9689 = 1196\ th\ Prime$$
$$Ms22 = [2]^{9941} - 1, 9941 = 1226\ th\ Prime$$
$$Ms23 = [2]^{11213} - 1, 11213 = 1357\ th\ Prime$$
$$Ms24 = [2]^{19937} - 1, 19937 = 2254\ th\ Prime$$
$$Ms25 = [2]^{21701} - 1, 21701 = 2435\ th\ Prime$$
$$Ms26 = [2]^{23209} - 1, 23209 = 2591\ th\ Prime$$
$$Ms27 = [2]^{44497} - 1, 44497 = 4624\ th\ Prime$$
$$Ms28 = [2]^{86243} - 1, 86243 = 8384\ th\ Prime$$
$$Ms29 = [2]^{110503} - 1, 110503 = 10489\ th\ Prime$$
$$Ms30 = [2]^{132049} - 1, 132049 = 12331\ th\ Prime$$
$$Ms31 = [2]^{216091} - 1, 216091 = 19292\ th\ Prime$$
$$Ms32 = [2]^{756839} - 1, 756839 = 60745\ th\ Prime$$
$$Ms33 = [2]^{859433} - 1, 859433 = 68301\ th\ Prime$$
$$Ms34 = [2]^{1257787} - 1, 1257787 = 97017\ th\ Prime$$
$$Ms35 = [2]^{1398269} - 1, 1398269 = 106991\ th\ Prime$$

$$Ms36 = [2]^{2976221} - 1,\ 2976221 = 215208\ th\ Prime$$
$$Ms37 = [2]^{3021377} - 1,\ 3021377 = 218239\ th\ Prime$$
$$Ms38 = [2]^{6972593} - 1,\ 6972593 = 474908\ th\ Prime$$
$$Ms39 = [2]^{13466917} - 1,\ 13466917 = 877615\ th\ Prime$$
$$Ms40 = [2]^{20996011} - 1,\ 20996011 = 1329726\ th\ Prime$$
$$Ms41 = [2]^{24036583} - 1,\ 24036583 = 1509263\ th\ Prime$$
$$Ms42 = [2]^{25964951} - 1,\ 25964951 = 1622441\ th\ Prime$$
$$Ms43 = [2]^{30402457} - 1,\ 30402457 = 1881339\ th\ Prime$$
$$Ms44 = [2]^{32582657} - 1,\ 32582657 = 2007537\ th\ Prime$$
$$Ms45 = [2]^{37156667} - 1,\ 37156667 = 2270720\ th\ Prime$$
$$Ms46 = [2]^{42643801} - 1,\ 42643801 = 2584328\ th\ Prime$$
$$Ms47 = [2]^{43112609} - 1,\ 43112609 = 2610944\ th\ Prime$$

```
Warning,  computation interrupted
>
```

> $\# \, log(x^{x+x^2})$ **by** $H \bullet E\,'21-5-22-3:$

> $with(plots):$

> $X := x^{x+x^2};$

$$X := x^{x^2+x} \tag{1}$$

> $DLX := diff(\log(X), x);$

$$DLX := (2\,x+1)\ln(x) + \frac{x^2+x}{x} \tag{2}$$

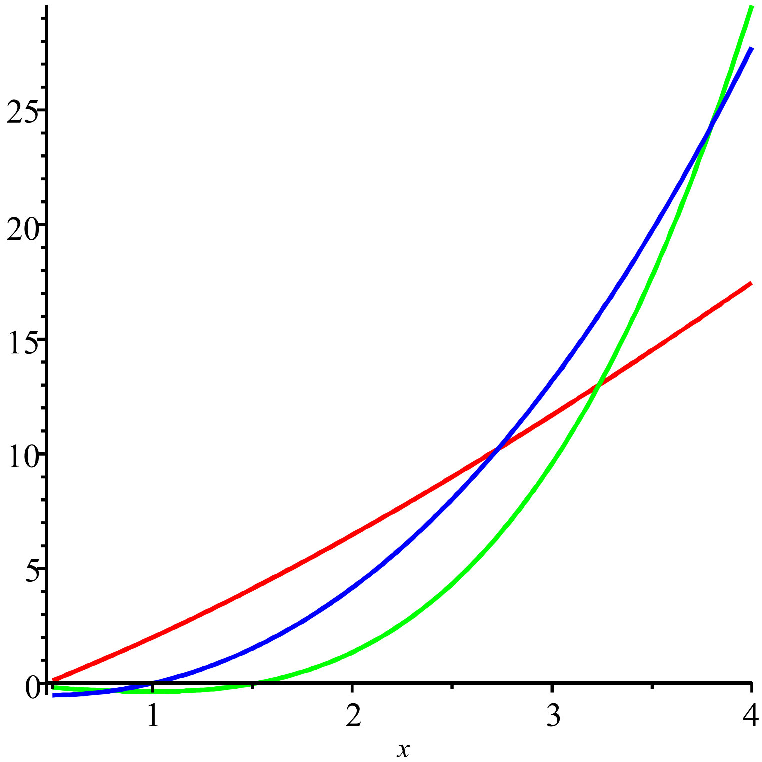
> $ILX := int(\log(X), x);$

$$ILX := \ln\left(x^{x^2+x}\right)x - \frac{2\,x^3\ln(x)}{3} - \frac{x^3}{9} - \frac{\ln(x)\,x^2}{2} - \frac{x^2}{4} \tag{3}$$

> $LX := \log(X);$

$$LX := \ln\left(x^{x^2+x}\right) \tag{4}$$

> $IG := plot(\{ILX, LX, DLX\}, x = 0.5\,..4, color = [red, green, blue]);$



>

>

>

>

> $\# \, log(x^{x+\frac{1}{x}})$ **by** $H \cdot E$ '21 − 5 − 22 − 3 :

> $with(plots)$:

> $X := x^{x+\frac{1}{x}}$;

$$X := x^{x+\frac{1}{x}} \tag{1}$$

> $DLX := diff(\log(X), x)$;

$$DLX := \left(1 - \frac{1}{x^2}\right) \ln(x) + \frac{x + \frac{1}{x}}{x} \tag{2}$$

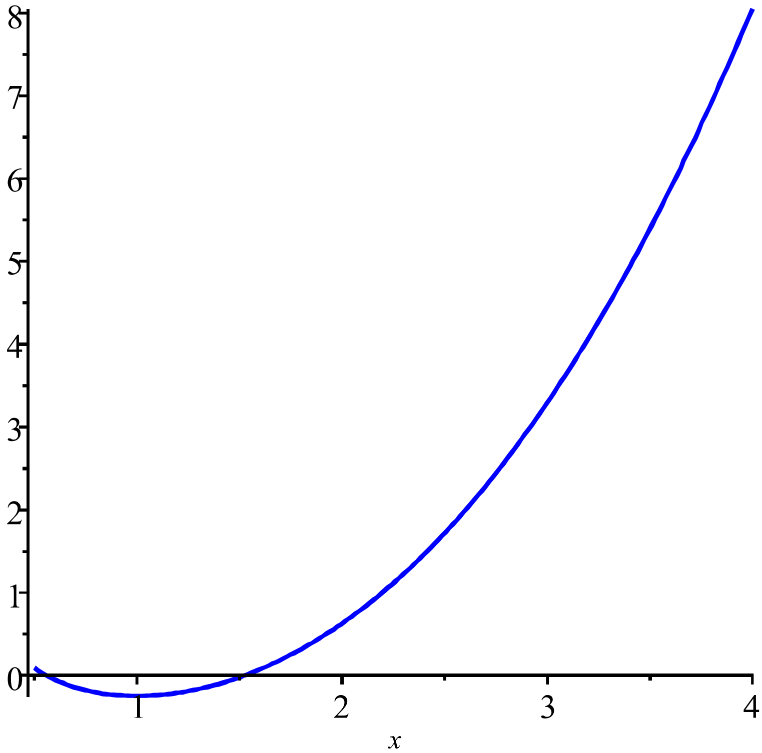
> $ILX := int(\log(X), x)$;

$$ILX := \ln\left(x^{\frac{x^2+1}{x}}\right) x - \frac{\ln(x)\, x^2}{2} - \frac{x^2}{4} + \frac{\ln(x)^2}{2} - \ln(x) \tag{3}$$

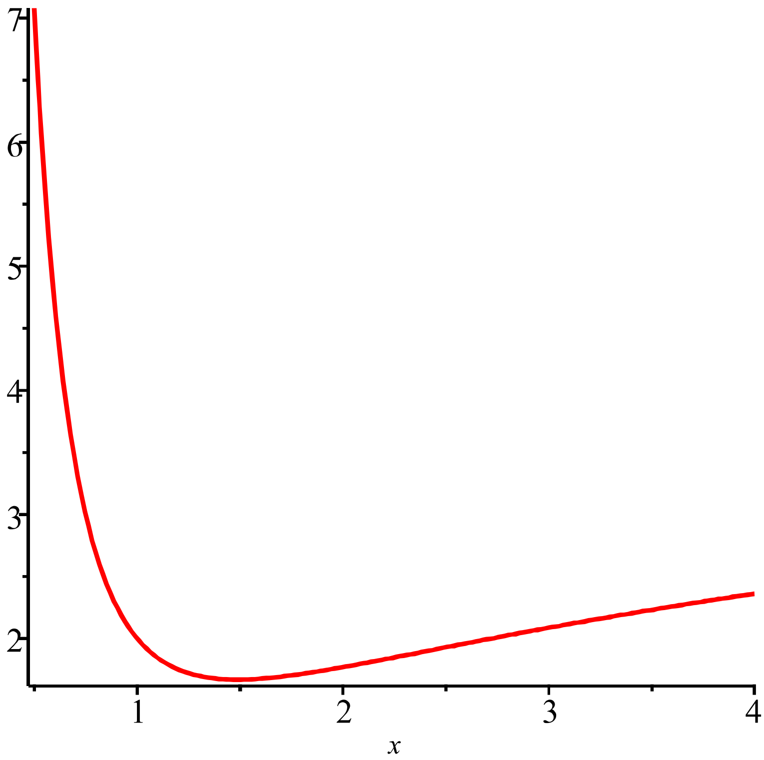
> $LX := \log(X)$;

$$LX := \ln\left(x^{x+\frac{1}{x}}\right) \tag{4}$$

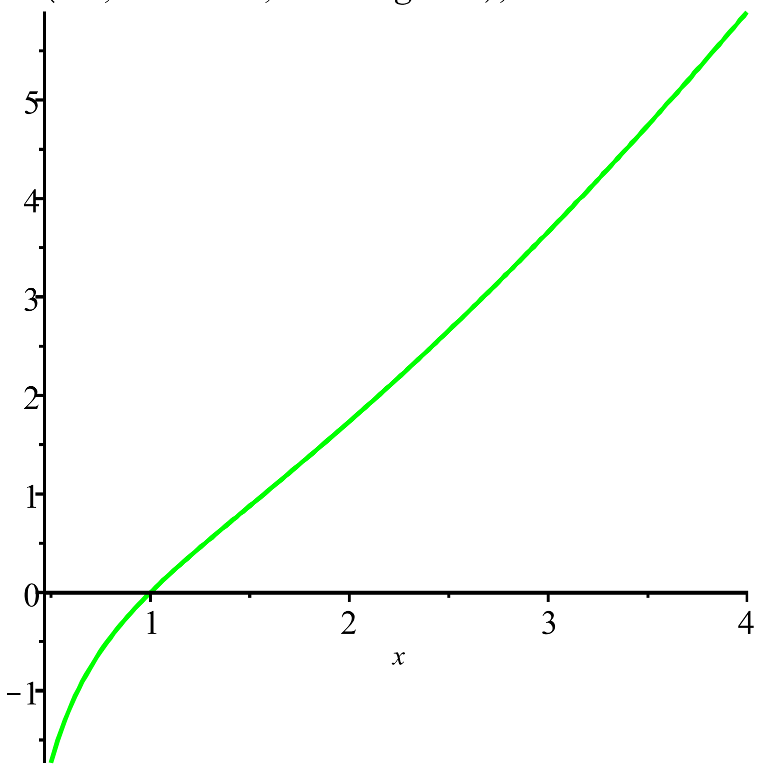
> $IG := plot(ILX, x = 0.5 ..4, color = blue)$;



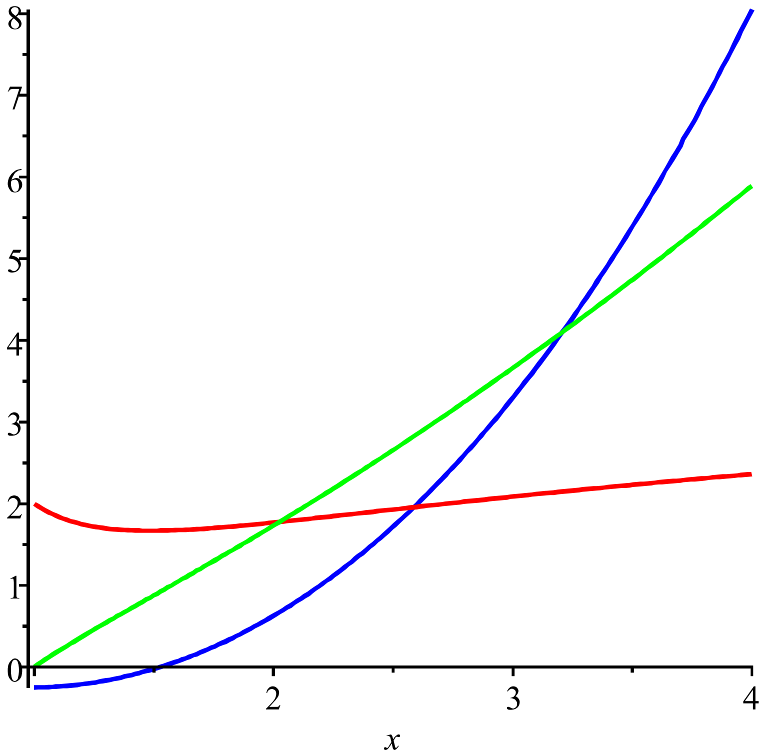
> $DG := plot(DLX, x = 0.5 ..4, color = red)$;



> $LXG := plot(LX, x = 0.5\,..4, color = green);$



> $display(IG, DG, LXG);$


8
7
6
5
4
3
2
1
0
2
3
4
x

>

> # リーマンの複素平面ゼロ点実軸対称予想グラフと数値確認表 by H.E:

>

> $c := 0$: *with*(*StringTools*) : *print*(蛭子井博孝, *FormatTime*("%Y/%m/%d-%r")) : **for** y **from** 50 **to** −50 **by** $\frac{-1}{100}$ **do**:**if** $y = 0$ **then***print*(蛭子井博孝, 上半分終了, グラフは、中央線の左右対称で, 実軸上下で、数表値が、正負対称になっているのをお確かめください, "---実軸-----------------------", *FormatTime*("%Y/%m/%d-%r")) : $print\left(display\left(plot\left(\left(\mathrm{Re}\left(\mathrm{Zeta}\left(\frac{1}{2}+h\cdot I\right)\right)^2+\mathrm{Im}\left(\mathrm{Zeta}\left(\frac{1}{2}+h\cdot I\right)\right)^2\right)^{\frac{1}{2}}, h=-50..50, numpoints=10000, color=green, title=\text{"z=0.5+h*I 上"}\right)\right)\right)$ **fi**: $Zet := evalf\left(\left(\mathrm{Re}\left(\mathrm{Zeta}\left(\frac{1}{2}+y\cdot I\right)\right)^2+\mathrm{Im}\left(\mathrm{Zeta}\left(\frac{1}{2}+y\cdot I\right)\right)^2\right)^{\frac{1}{2}}, 3\right)$: **if** $Zet \le 0.01$ **then** $c := c+1$: $print\left(\mathrm{Zeta}\left(evalf\left(\frac{1}{2}+y\cdot I, 4\right)[No=c]\right) = evalf\left(\mathrm{Zeta}\left(\frac{1}{2}+y\cdot I\right), 4\right)[\text{絶対値}=Zet]\right)$ **fi** :**od**: *with*(*StringTools*) : *print*(蛭子井博孝, 下半分終了, *FormatTime*("%Y/%m/%d-%r"))

蛭子井博孝, "2019/12/23-09:31:38 PM"

$$\zeta\left((0.5000+49.78\,\mathrm{I})_{No=1}\right) = (-0.003972+0.007818\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00877}$$

$$\zeta\left((0.5000+49.77\,\mathrm{I})_{No=2}\right) = (0.002510-0.004816\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00543}$$

$$\zeta\left((0.5000+48.01\,\mathrm{I})_{No=3}\right) = (0.005729+0.004975\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00758}$$

$$\zeta\left((0.5000+48.\,\mathrm{I})_{No=4}\right) = (-0.006058-0.005370\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00809}$$

$$\zeta\left((0.5000+43.33\,\mathrm{I})_{No=5}\right) = (-0.003221+0.004298\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00538}$$

$$\zeta\left((0.5000+40.92\,\mathrm{I})_{No=6}\right) = (0.0003902+0.001869\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00191}$$

$$\zeta\left((0.5000+37.59\,\mathrm{I})_{No=7}\right) = (0.002167+0.007074\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00740}$$

$$\zeta\left((0.5000+32.94\,\mathrm{I})_{No=8}\right) = (-0.003688+0.005754\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00683}$$

$$\zeta\left((0.5000+32.93\,\mathrm{I})_{No=9}\right) = (0.003818-0.005850\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00699}$$

$$\zeta\left((0.5000+30.43\,\mathrm{I})_{No=10}\right) = (0.003439+0.005719\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00667}$$

$$\zeta\left((0.5000+30.42\,\mathrm{I})_{No=11}\right) = (-0.003237-0.005480\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00636}$$

$$\zeta\left((0.5000+25.01\,\mathrm{I})_{No=12}\right) = (0.0003866-0.001111\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00117}$$

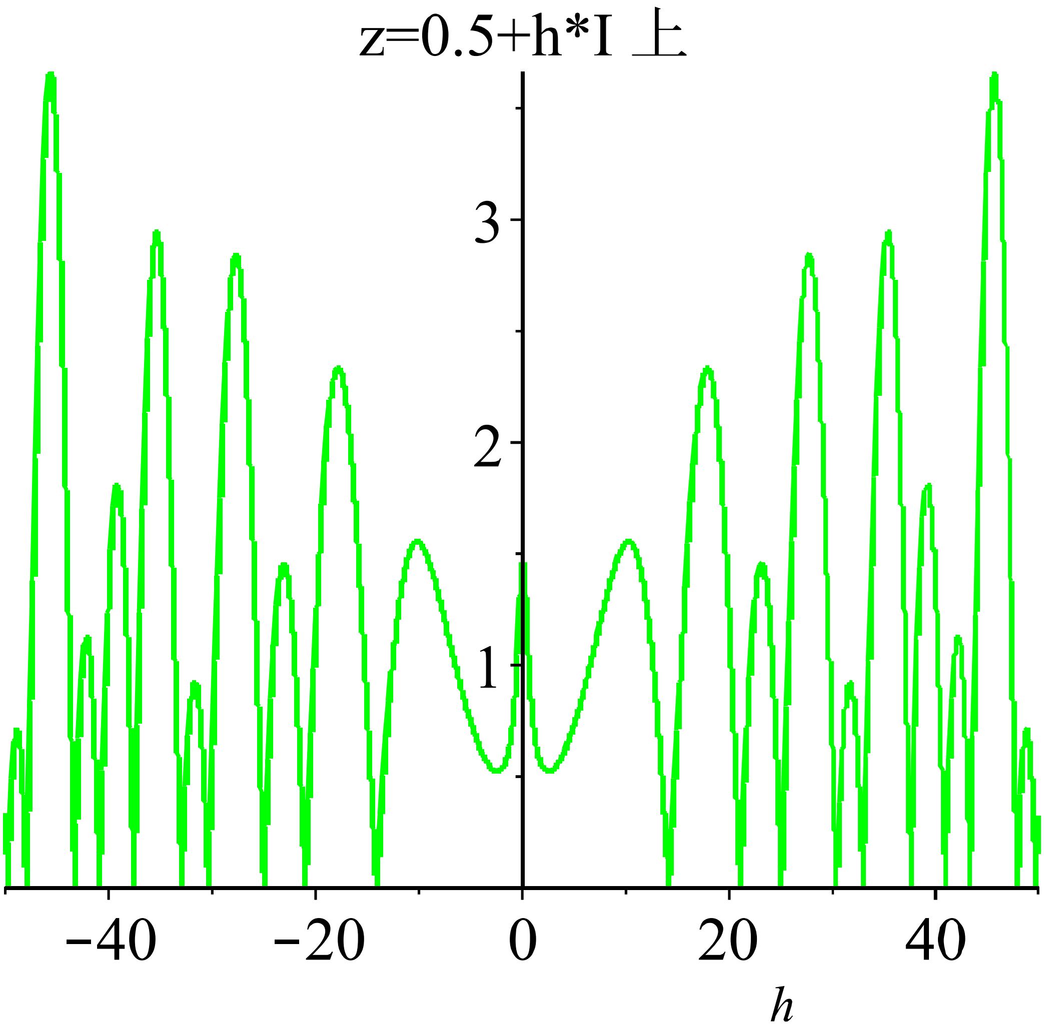
$$\zeta\left((0.5000+21.03\,\mathrm{I})_{No=13}\right) = (0.002022+0.008817\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00905}$$

$$\zeta\left((0.5000+21.02\,\mathrm{I})_{No=14}\right) = (-0.0005046-0.002263\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00232}$$

$$\zeta\left((0.5000+14.14\,\mathrm{I})_{No=15}\right) = (-0.0006492+0.004135\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00418}$$

$$\zeta\left((0.5000+14.13\,\mathrm{I})_{No=16}\right) = (0.0005961-0.003699\,\mathrm{I})_{\text{絶対値}=0.00375}$$

蛭子井博孝, 上半分終了, グラフは、中央線の左右対称で,
実軸上下で、数表値が、正負対称になっているのをお確かめください,
"--実軸------------------------",
"2019/12/23-09:32:32 PM"



$\zeta((0.5000 - 14.13\,\mathrm{I})_{No=17}) = (0.0005961 + 0.003699\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00375}$

$\zeta((0.5000 - 14.14\,\mathrm{I})_{No=18}) = (-0.0006492 - 0.004135\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00418}$

$\zeta((0.5000 - 21.02\,\mathrm{I})_{No=19}) = (-0.0005046 + 0.002263\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00232}$

$\zeta((0.5000 - 21.03\,\mathrm{I})_{No=20}) = (0.002022 - 0.008817\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00905}$

$\zeta((0.5000 - 25.01\,\mathrm{I})_{No=21}) = (0.0003866 + 0.001111\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00117}$

$\zeta((0.5000 - 30.42\,\mathrm{I})_{No=22}) = (-0.003237 + 0.005480\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00636}$

$\zeta((0.5000 - 30.43\,\mathrm{I})_{No=23}) = (0.003439 - 0.005719\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00667}$

$\zeta((0.5000 - 32.93\,\mathrm{I})_{No=24}) = (0.003818 + 0.005850\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00699}$

$\zeta((0.5000 - 32.94\,\mathrm{I})_{No=25}) = (-0.003688 - 0.005754\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00683}$

$\zeta((0.5000 - 37.59\,\mathrm{I})_{No=26}) = (0.002167 - 0.007074\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00740}$

$\zeta((0.5000 - 40.92\,\mathrm{I})_{No=27}) = (0.0003902 - 0.001869\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00191}$

$\zeta((0.5000 - 43.33\,\mathrm{I})_{No=28}) = (-0.003221 - 0.004298\,\mathrm{I})_{絶対値=0.00538}$

$$\zeta\left(\left(0.5000-48.\,\mathrm{I}\right)_{No=29}\right)=\left(-0.006058+0.005370\,\mathrm{I}\right)_{絶対値=0.00809}$$

$$\zeta\left(\left(0.5000-48.01\,\mathrm{I}\right)_{No=30}\right)=\left(0.005729-0.004975\,\mathrm{I}\right)_{絶対値=0.00758}$$

$$\zeta\left(\left(0.5000-49.77\,\mathrm{I}\right)_{No=31}\right)=\left(0.002510+0.004816\,\mathrm{I}\right)_{絶対値=0.00543}$$

$$\zeta\left(\left(0.5000-49.78\,\mathrm{I}\right)_{No=32}\right)=\left(-0.003972-0.007818\,\mathrm{I}\right)_{絶対値=0.00877}$$

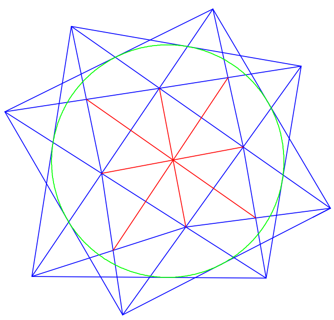
蛭子井博孝, 下半分終了, "2019/12/23-09:33:53 PM" **(1)**

>

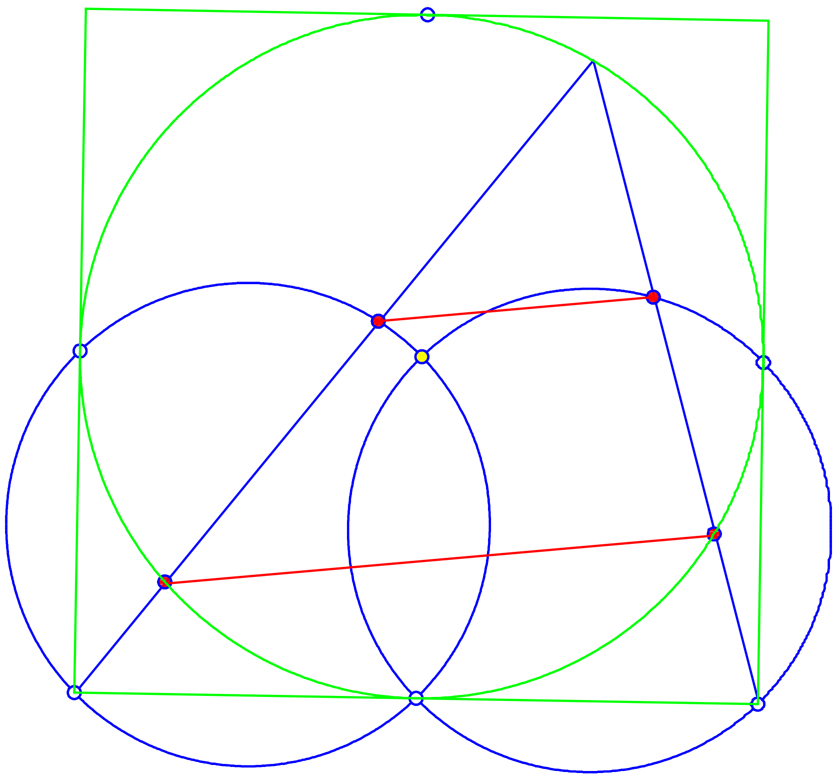
第3章 命題定理 116p

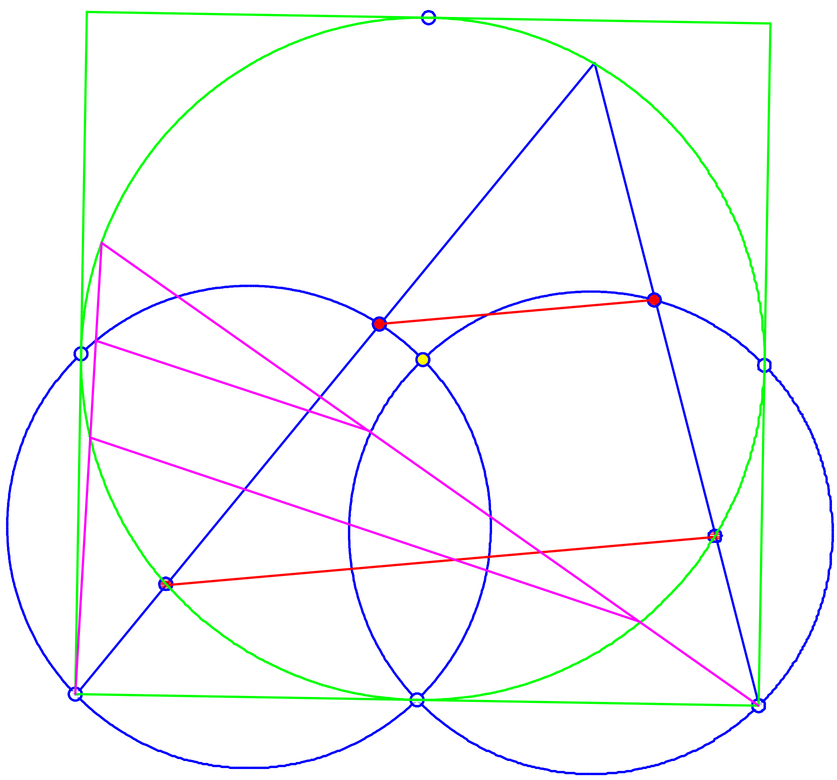
（は）できるだけ作図順序を、緑、水色、青
赤線、マゼンタの順にした。

蛭子井博孝の接線ダイアの定理

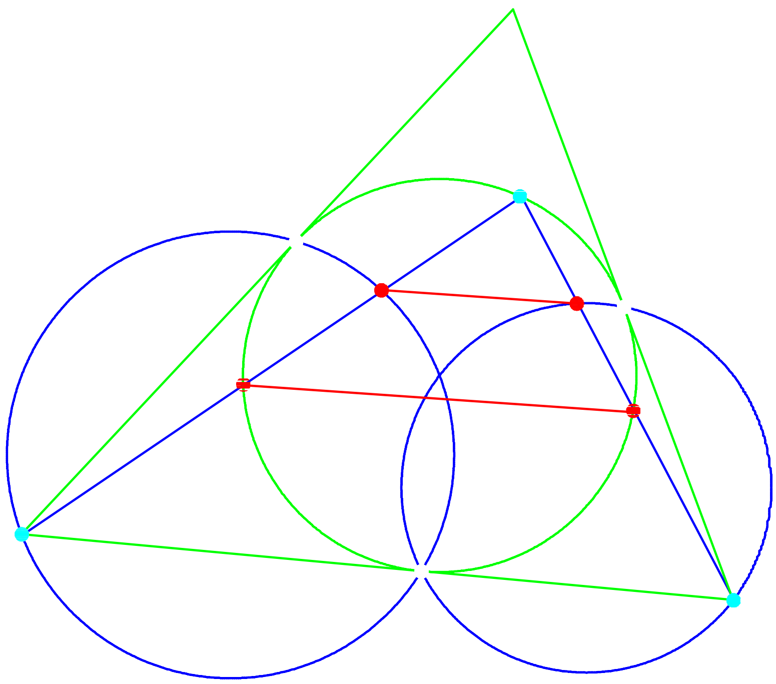


無有の定理



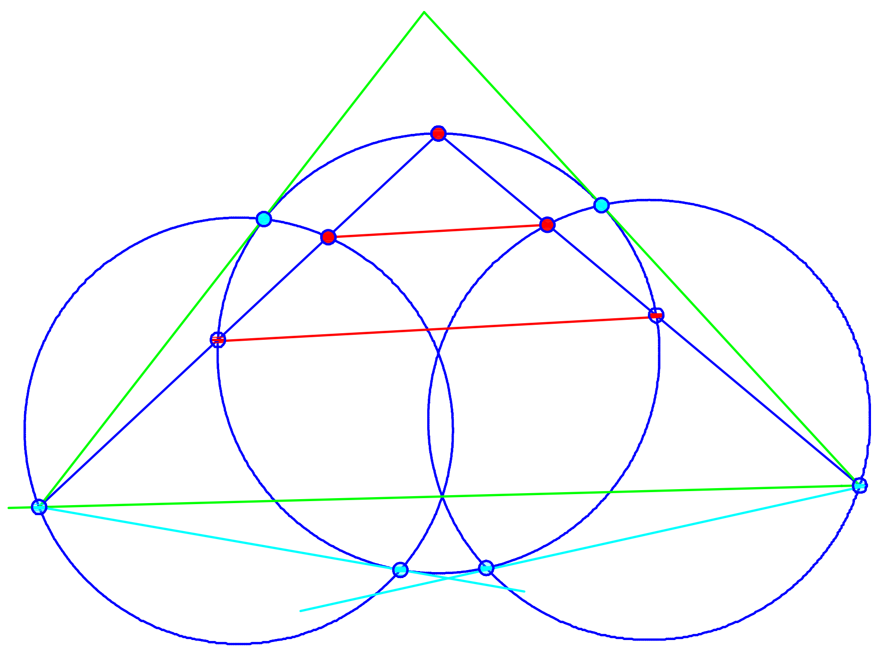


平行線ありき



蛭子井博孝　2020-9-25

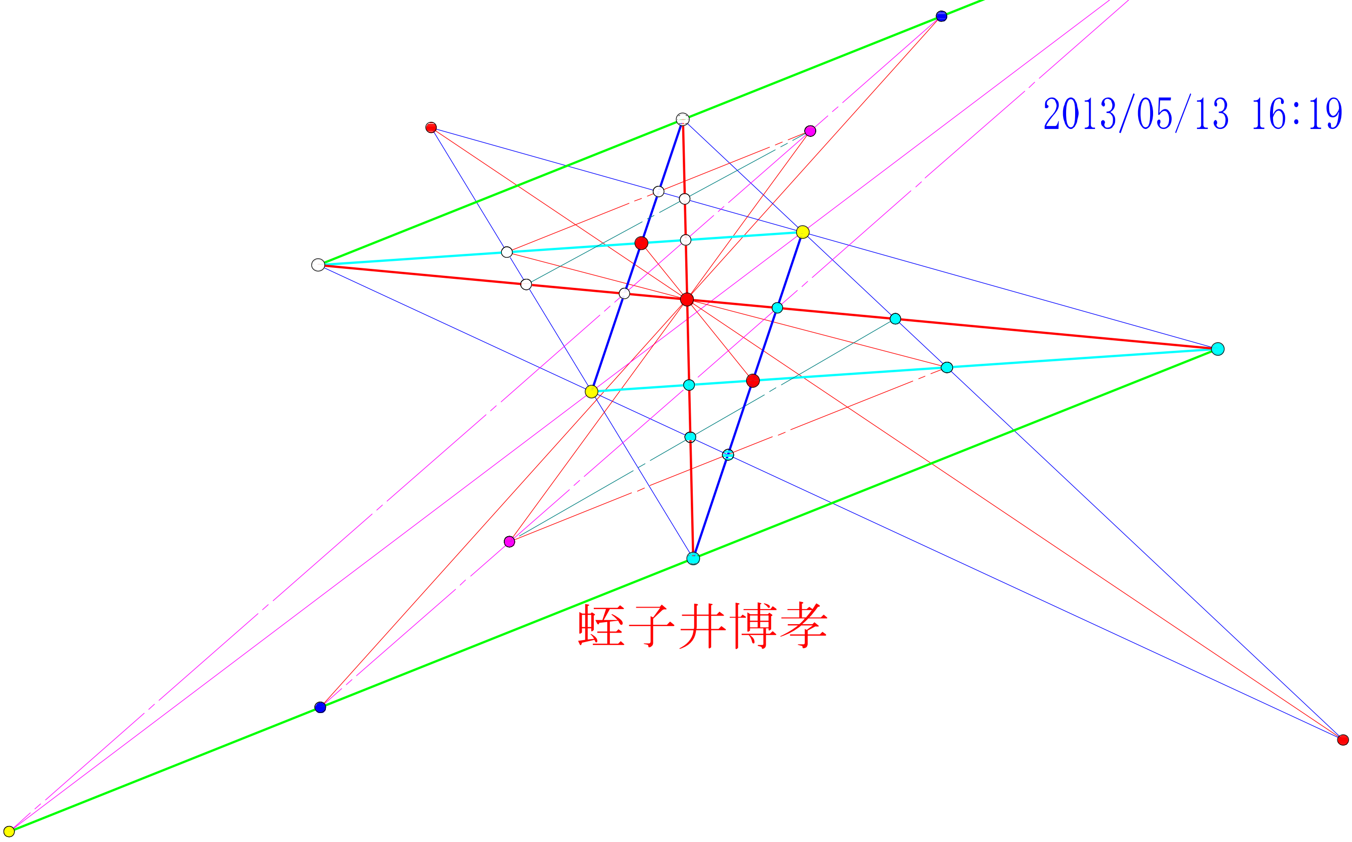
三角形と接点円の平行線定理

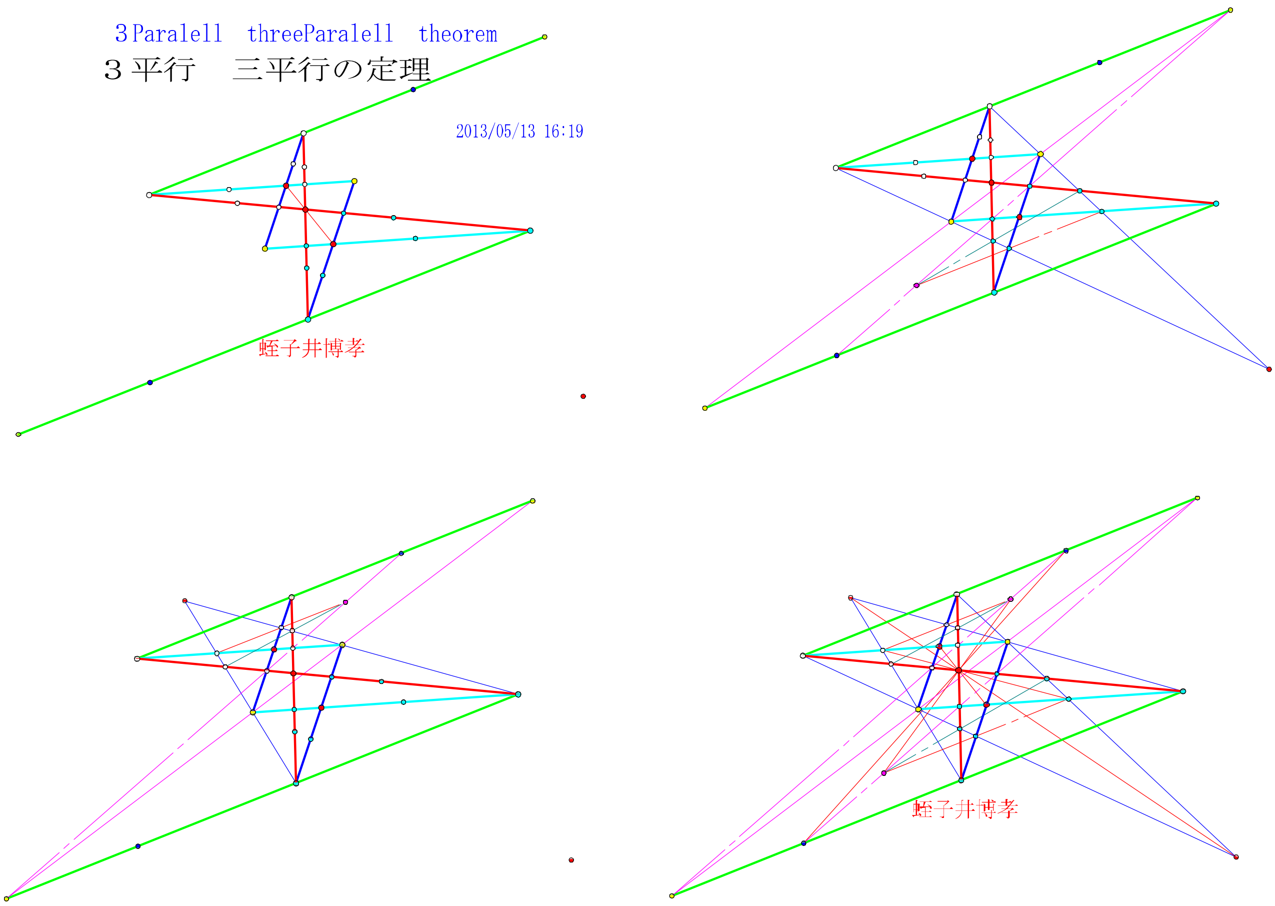


蛭子井博孝　2020-10-2

3Paralell　threeParalell　theorem

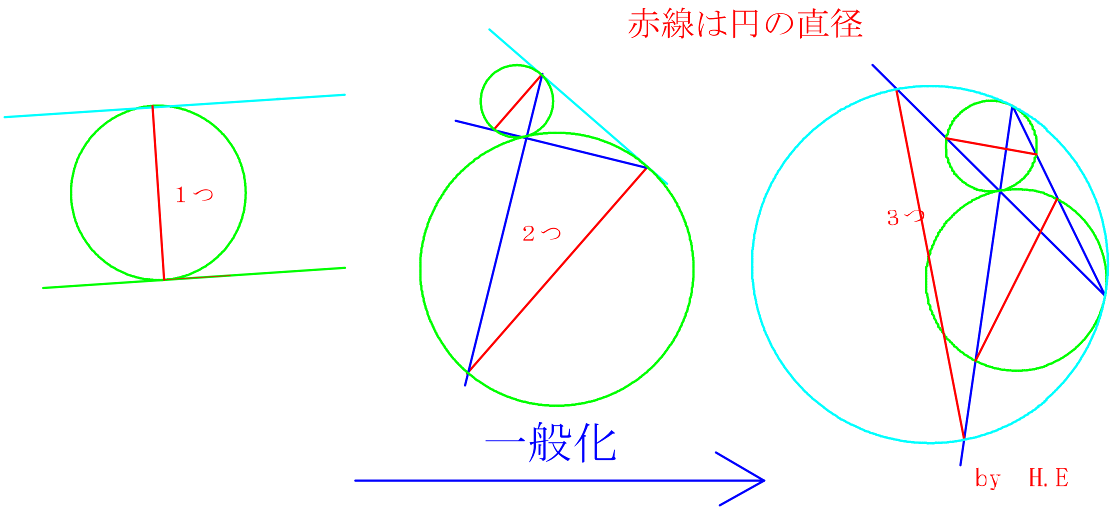
３平行　三平行の定理



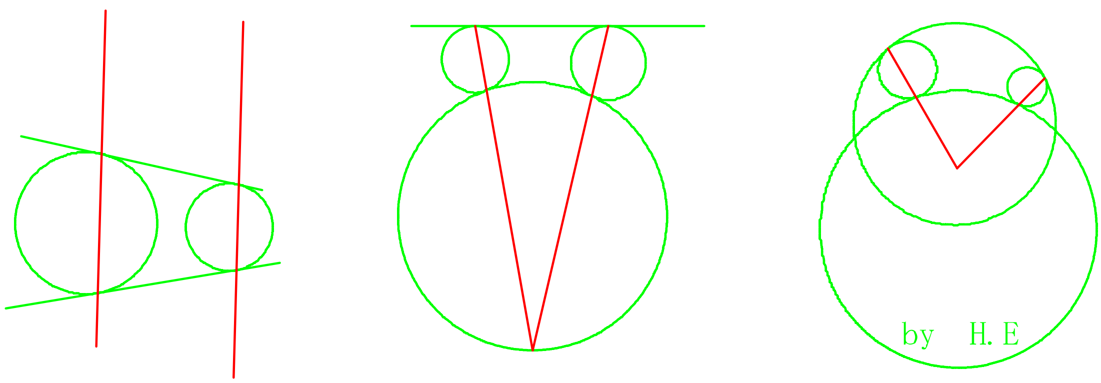


接点を結ぶと言うことにおいて

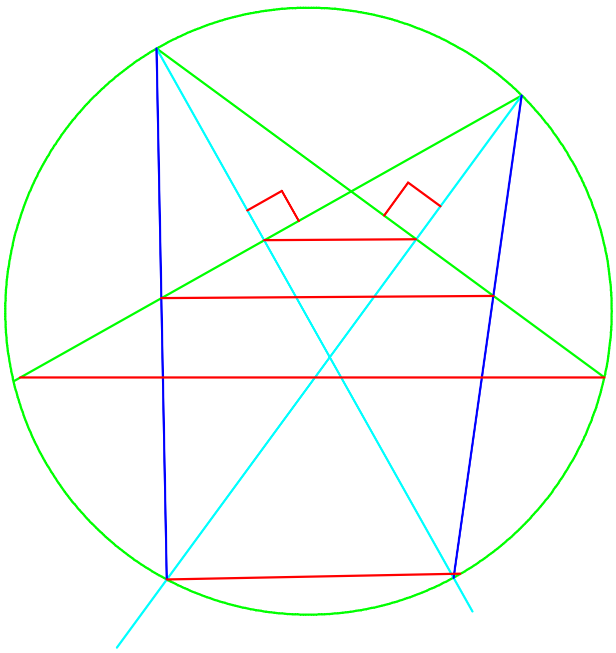
2つの緑の図形と、1つの水色の図形で、同じ構図はできるのか



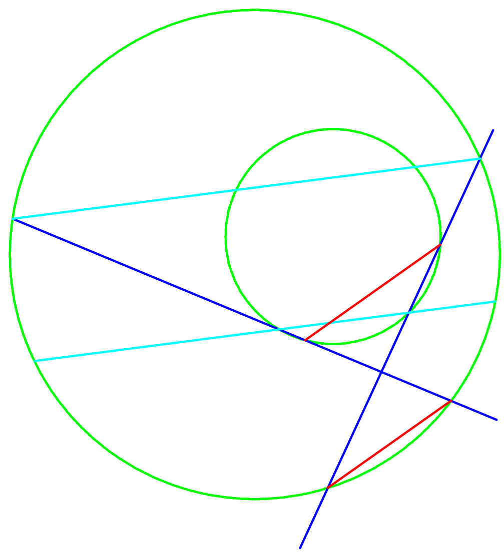
円と直線の違いは何か
三つの図の違いは何か



平行線問題

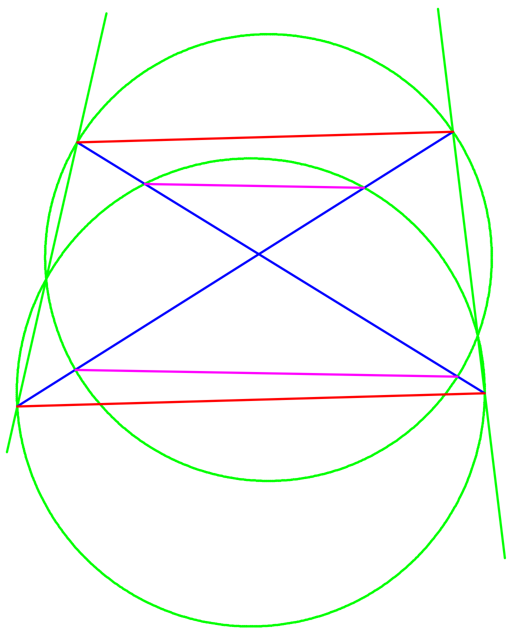


4平行定理

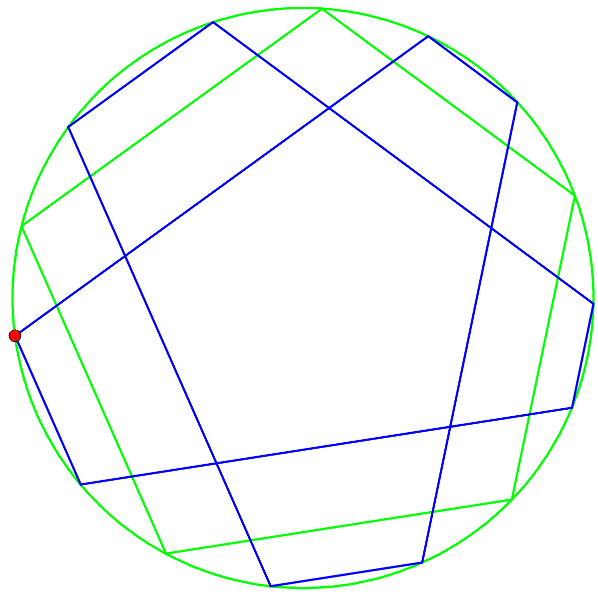


2円平行平行定理

平行線2循環定理

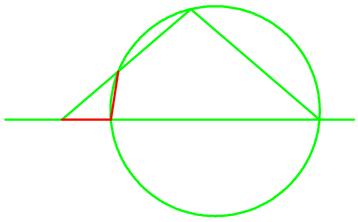


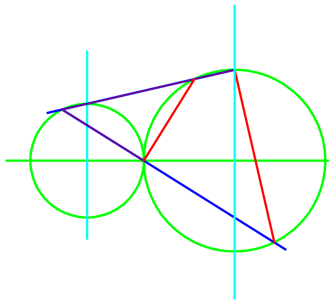
2円交点線の平行定理

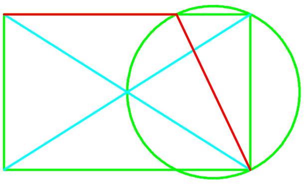


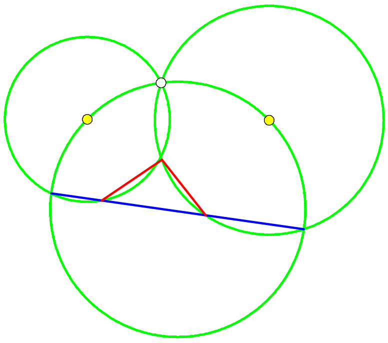
蛭子井博孝

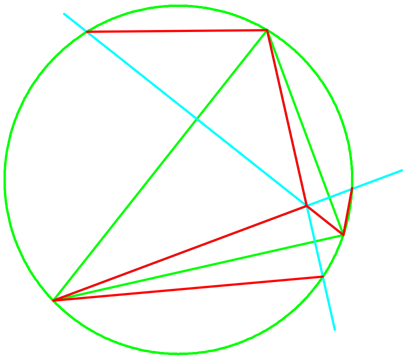
2等辺三角形問題

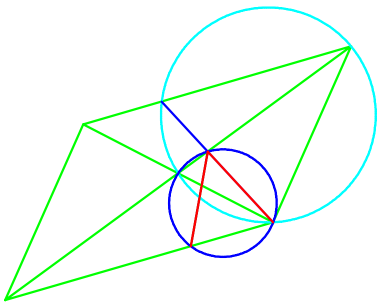


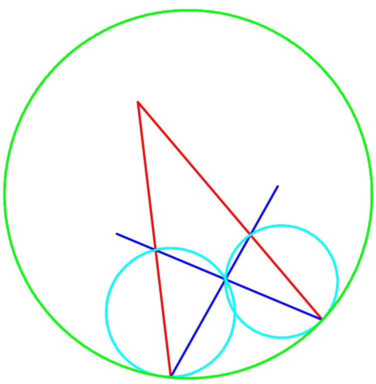


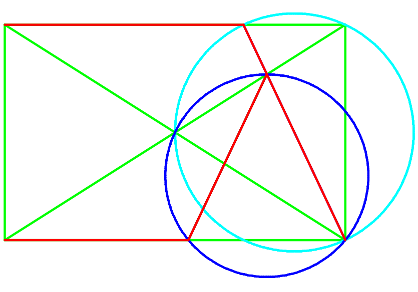




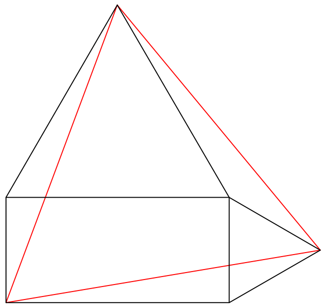


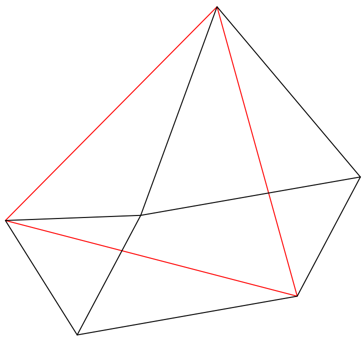


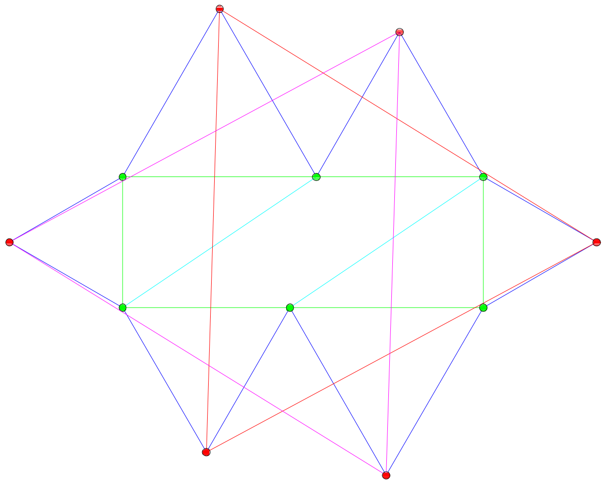




蛭子井博孝



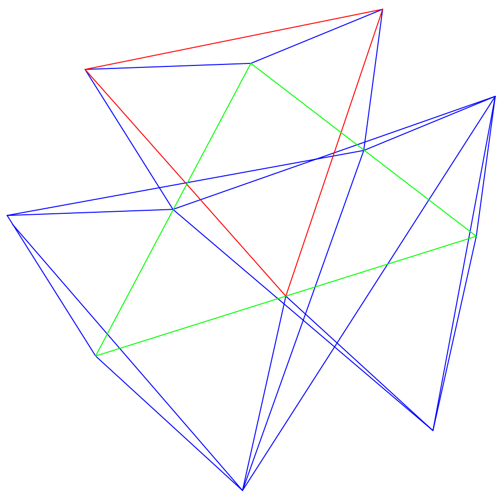


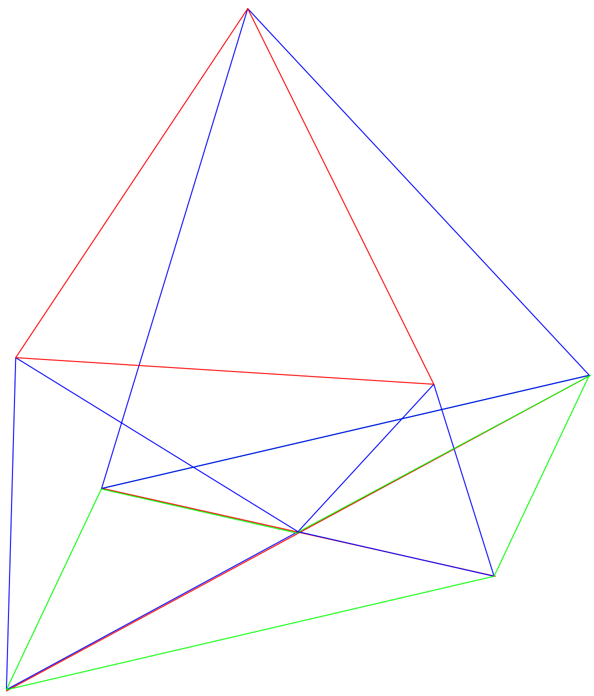


(HEX63)

蛭子井博孝の平行四辺形と正三角形の正三角形定理

辺2等分正三角形による正三角形問題

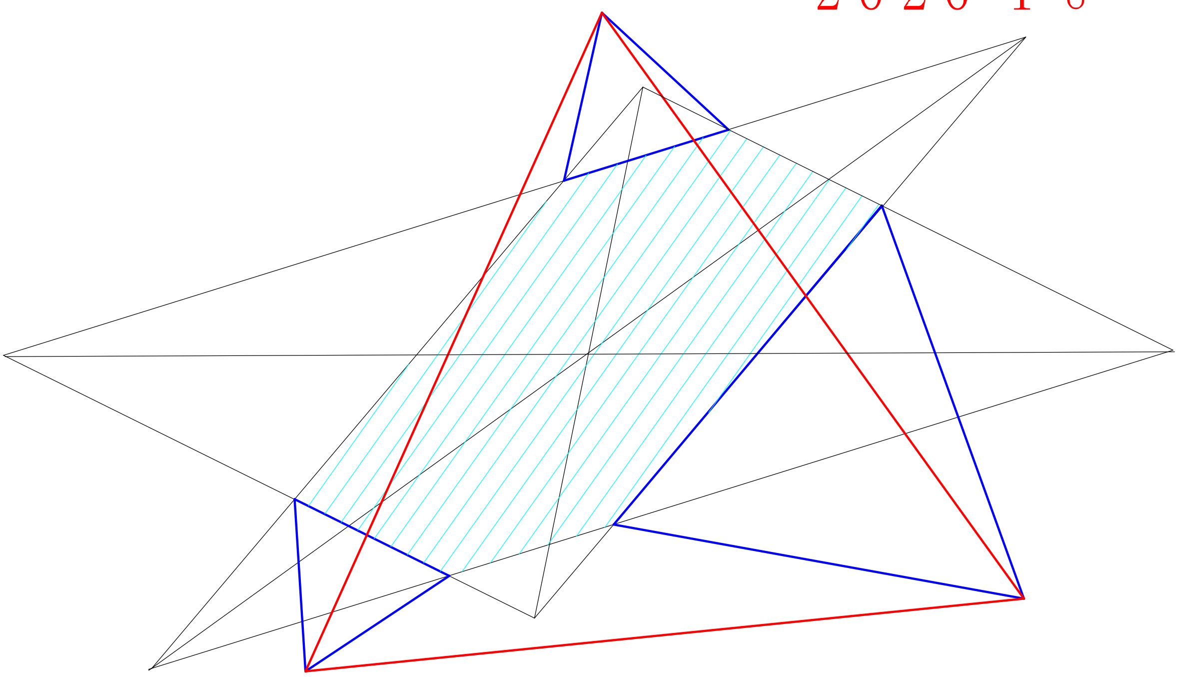




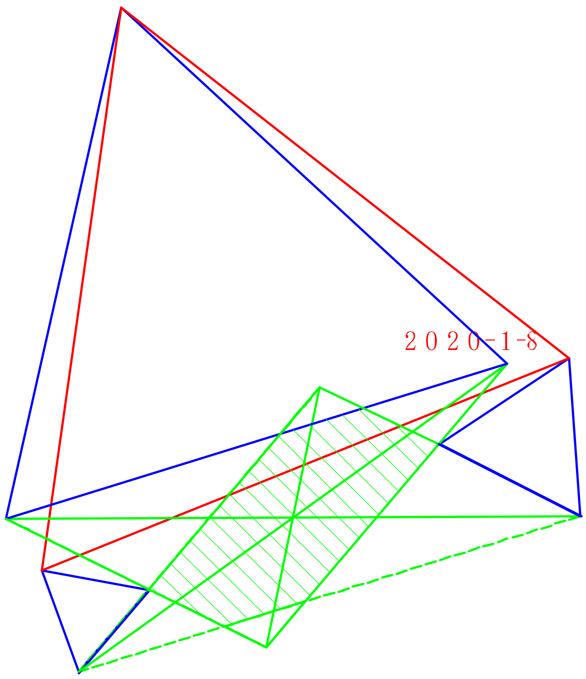
蛭子井博孝

三角形重なり辺の正三角形による正三角形の定理

２０２０-１-８



蛭子井博孝

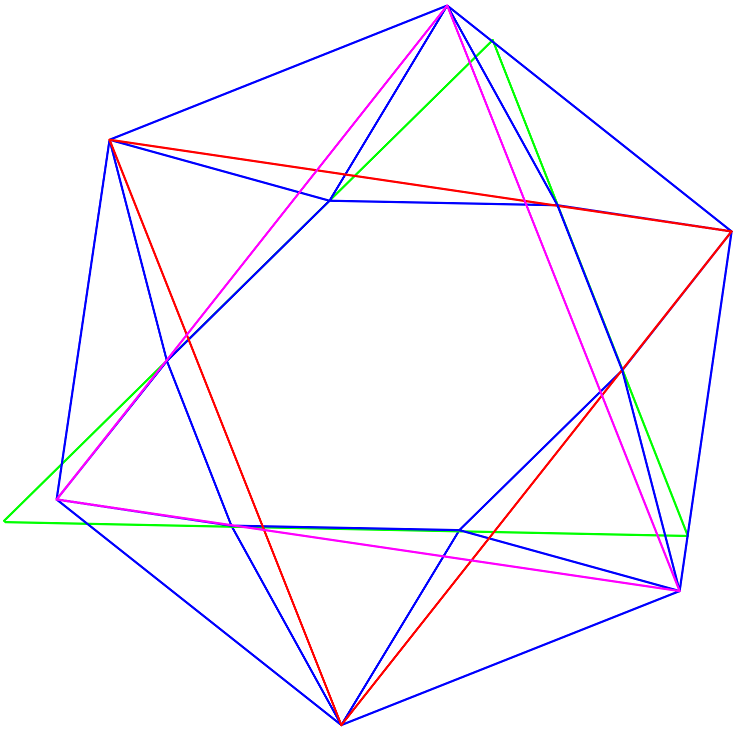


蛭子井博孝

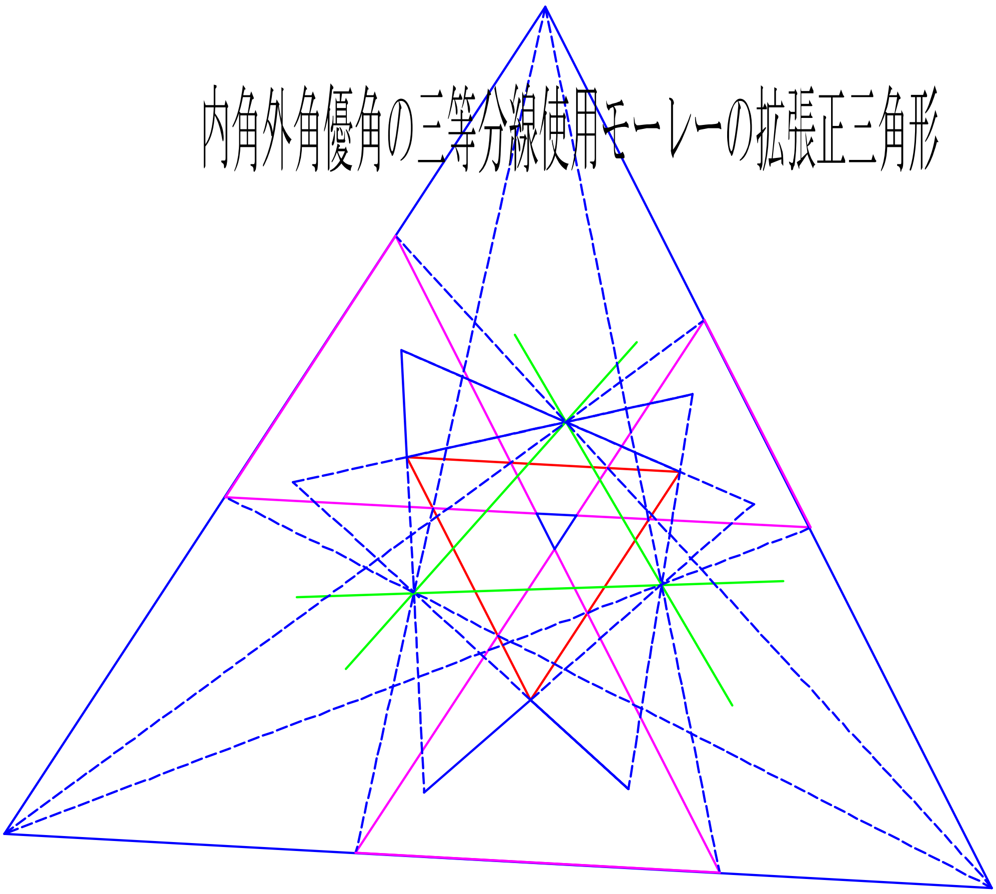
2重三角形の定理

辺の三等分線使用ナポレオンの拡張正三角形

2021−4−5



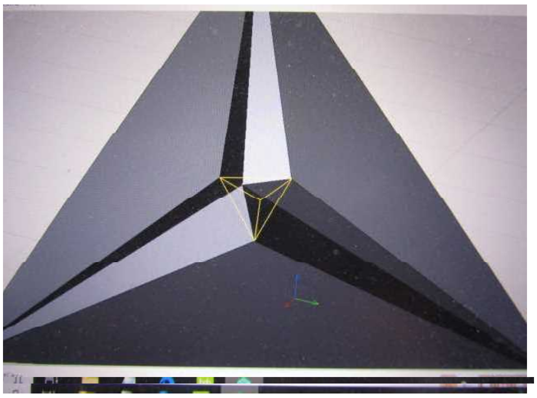
内角外角優角の三等分線使用モーレーの拡張正三角形

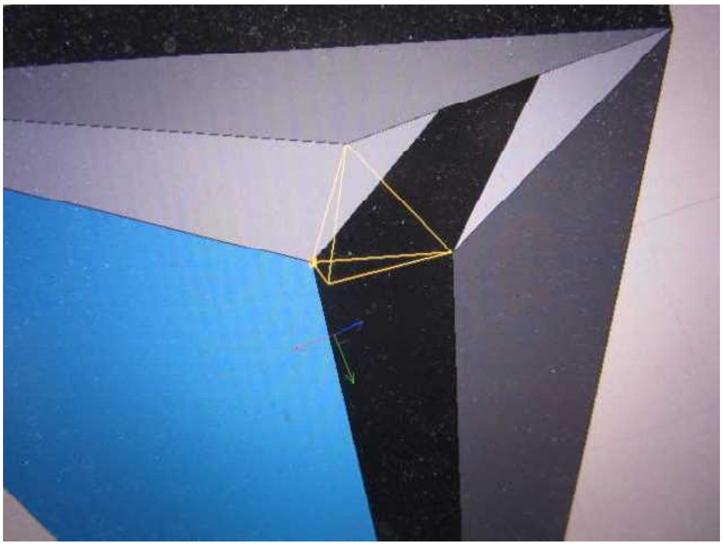


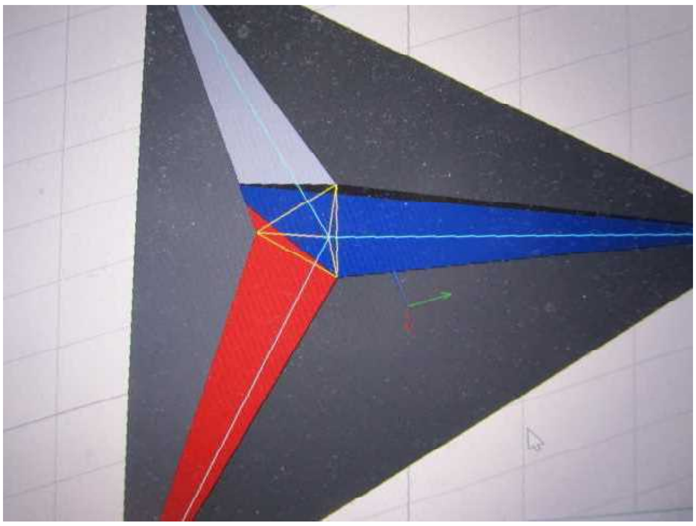
蛭子井博孝

モーレーの 3D化正四面体定理

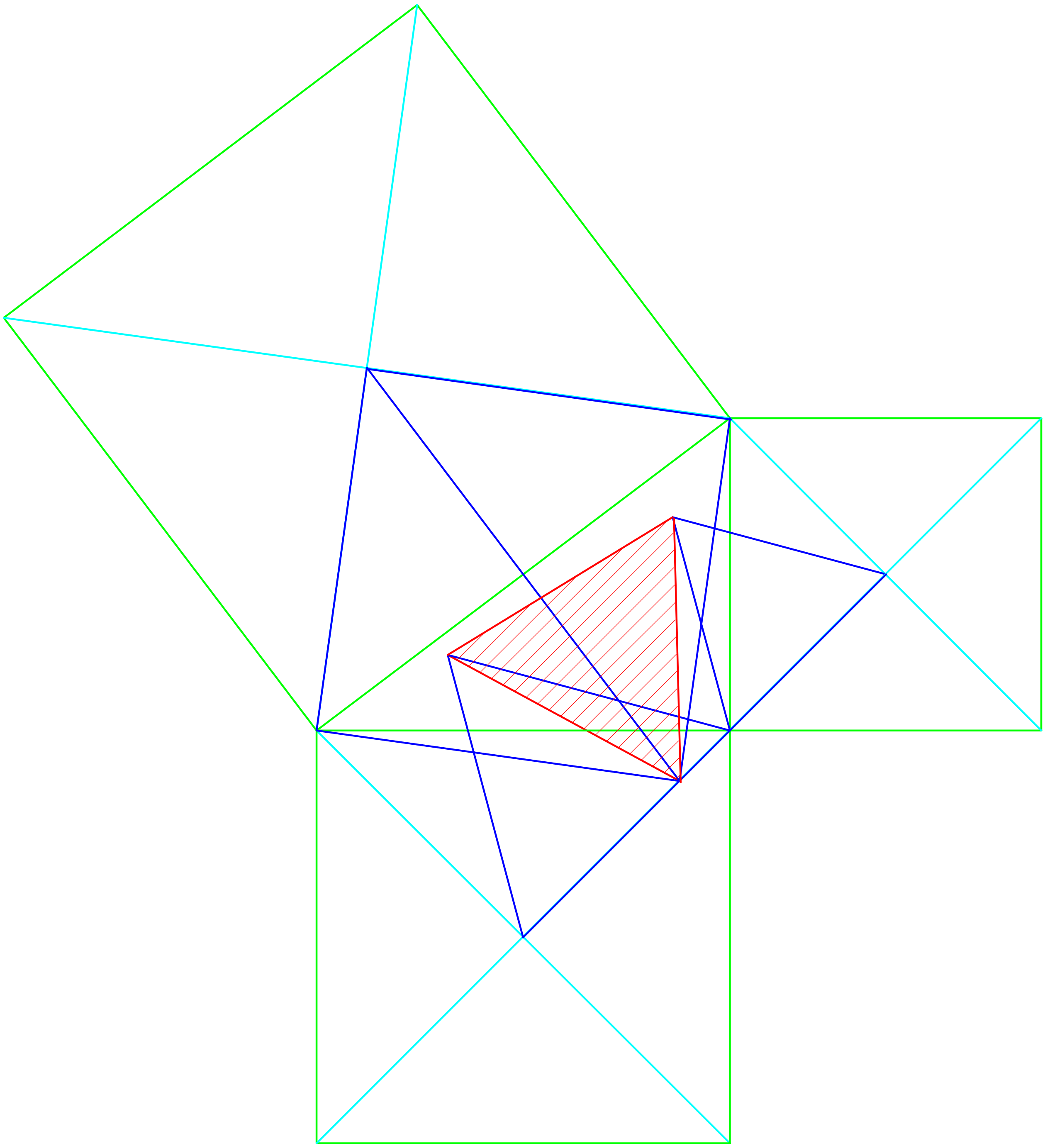
一般の四面体の 6稜線の面角 3等分面を作り、 1つの面に近い面の 3辺を通る三等分面の交点ををそれぞれ、四面体の 4面に作るとその 4点は正四面体になる。



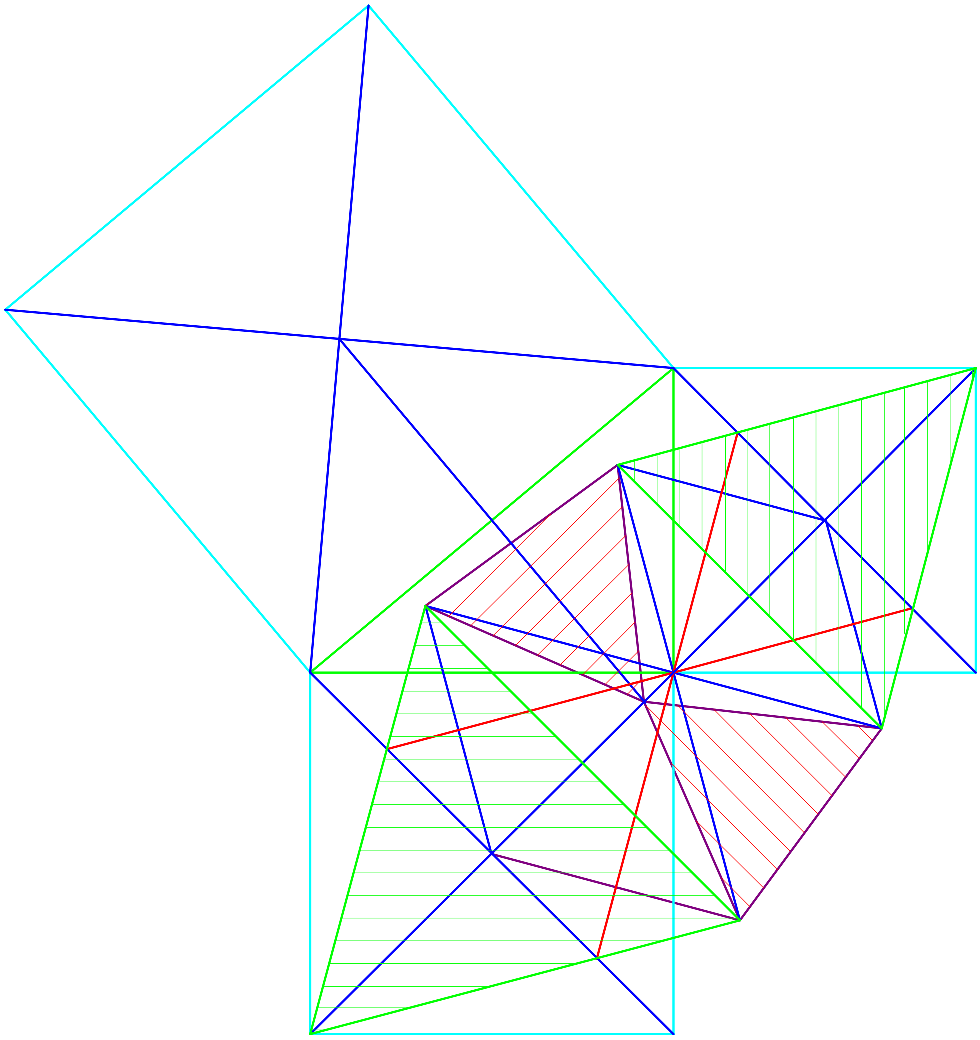




蛭子井博孝ピタゴラスの正三角形

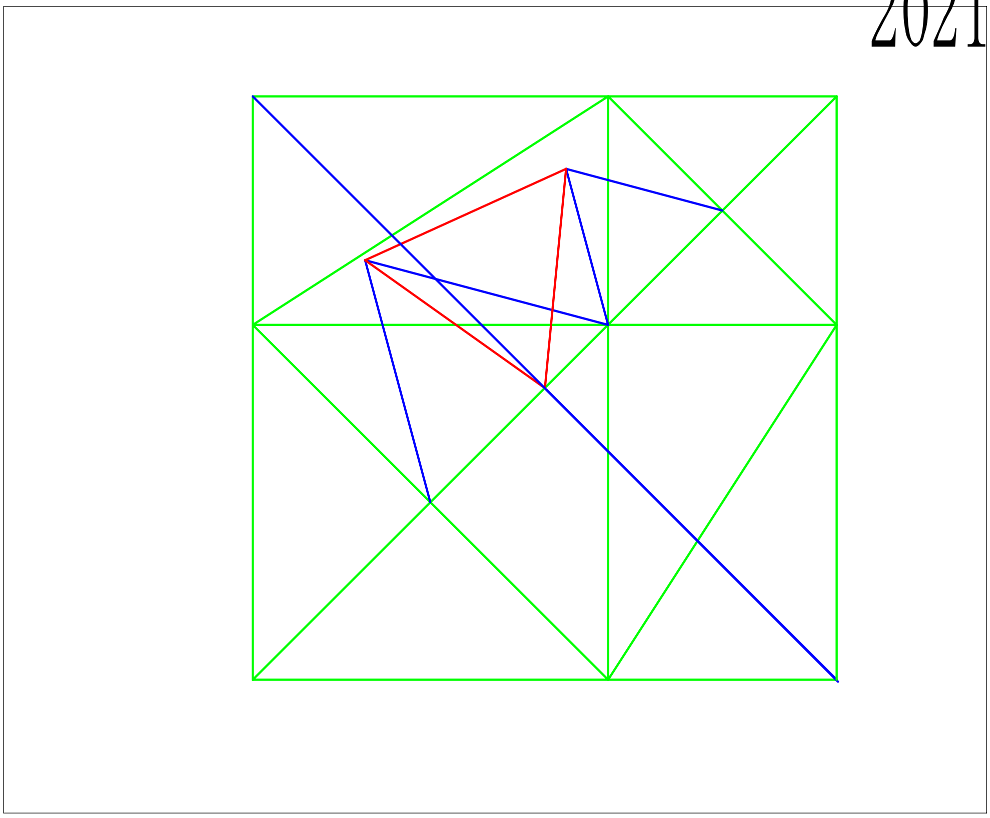


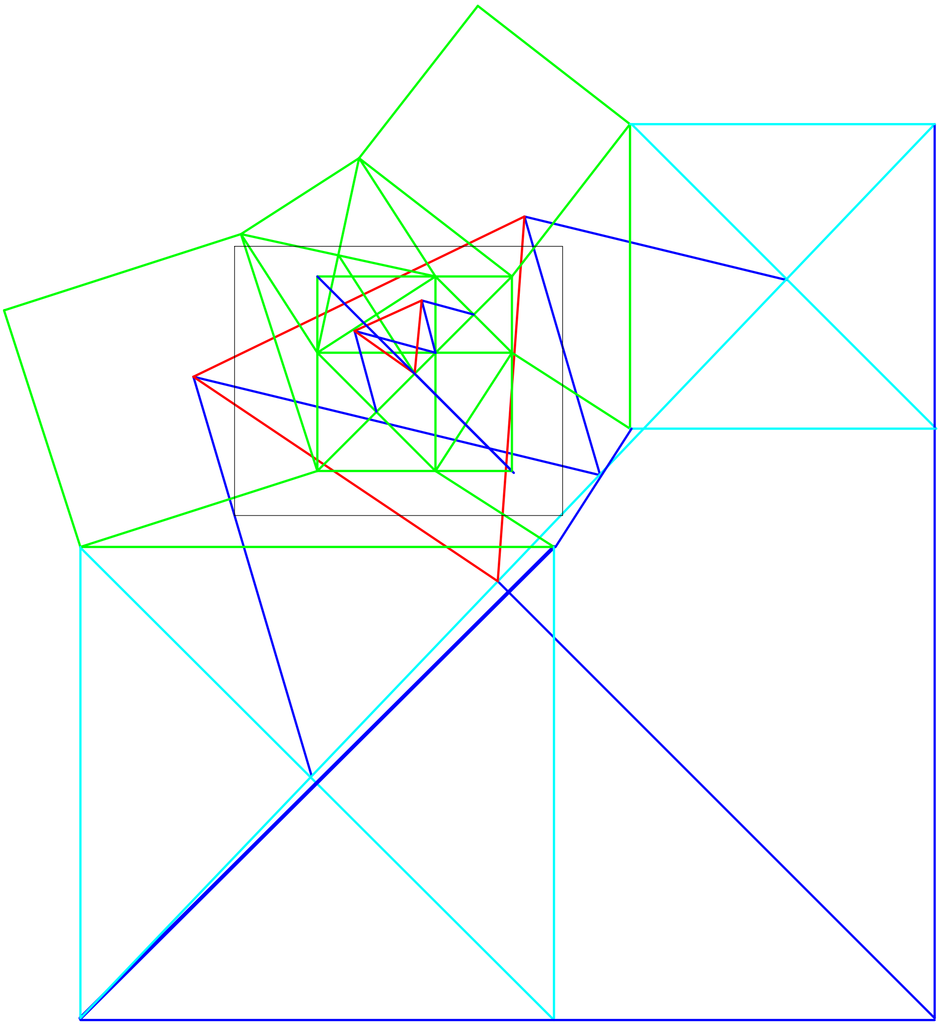
蛭子井博孝ピタゴラスの正三角形定理



蛭子井博孝ピタゴラス正三角形無限連鎖(2)段」

2021-4-27



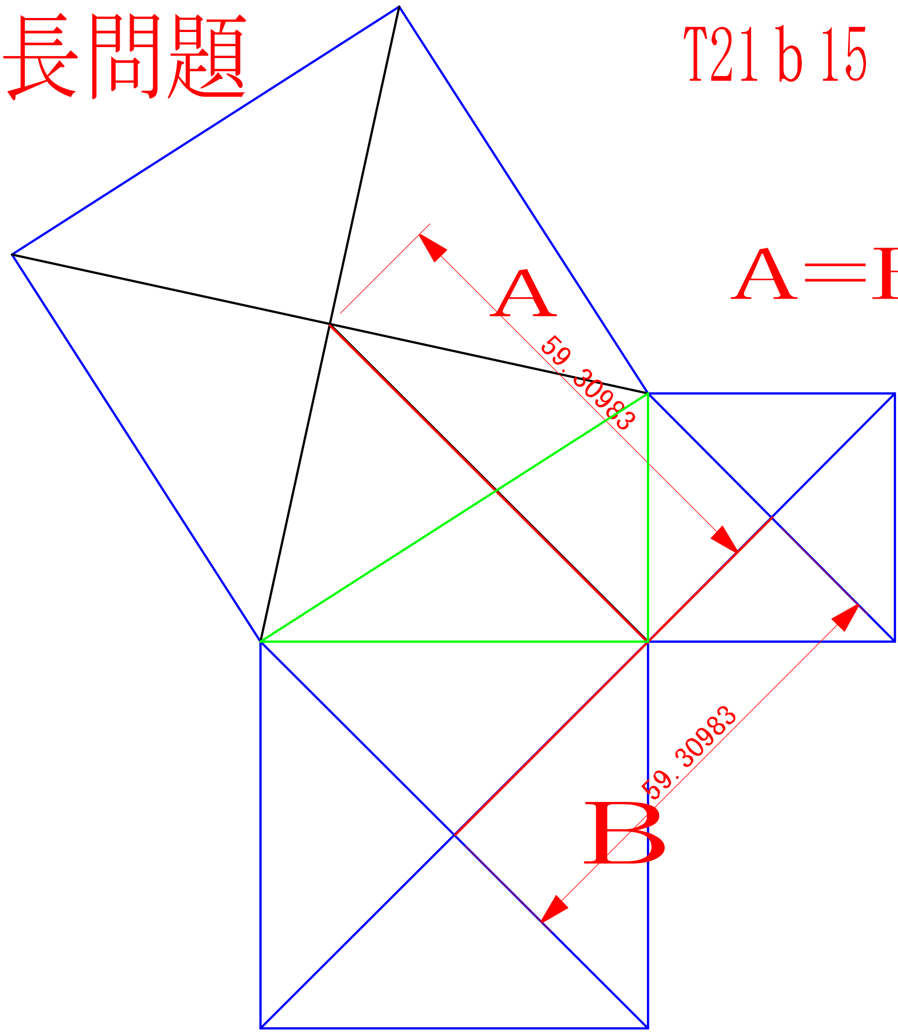


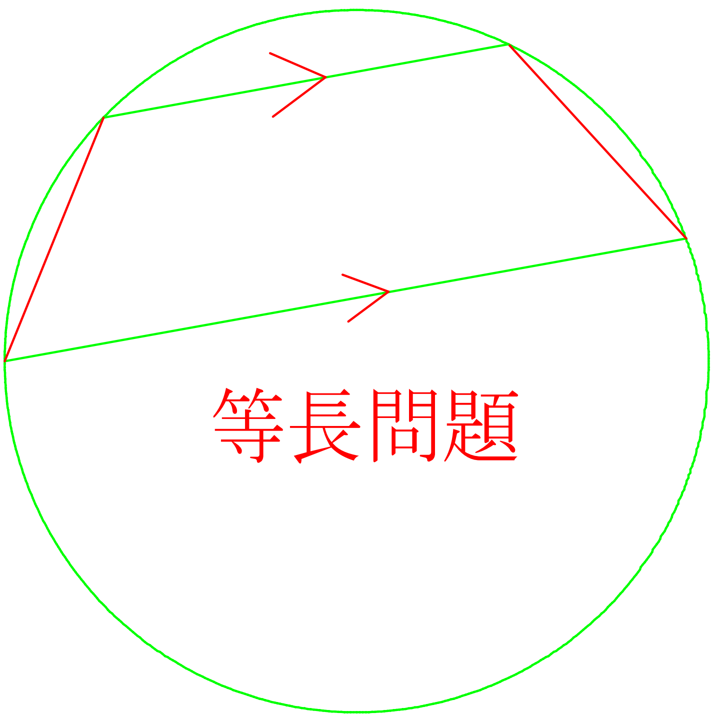
蛭子井博孝

等長問題

T21b15　清書

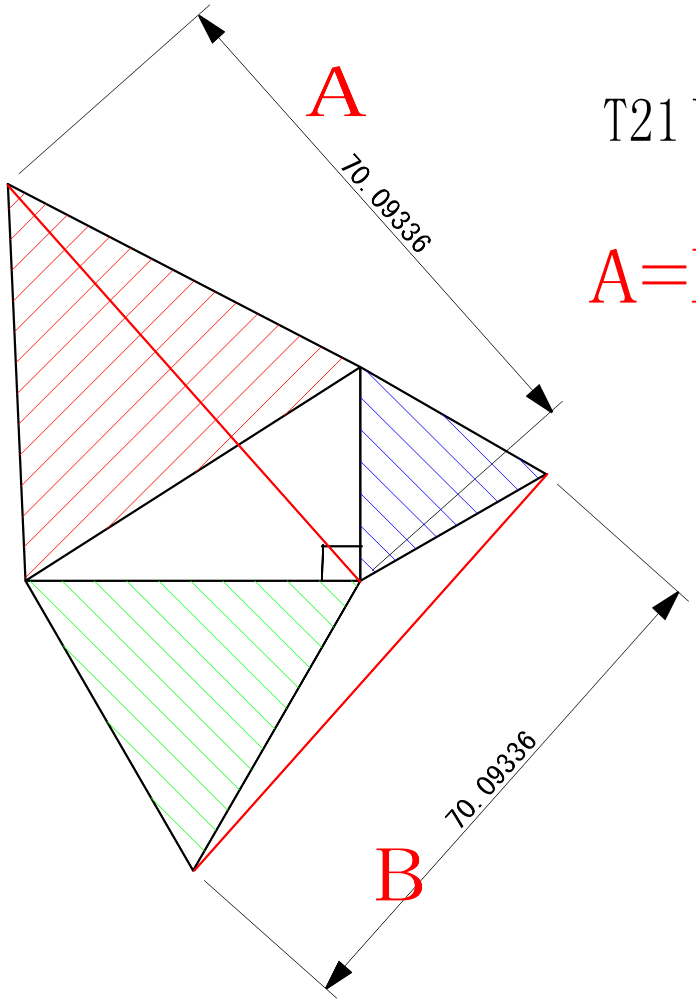
A＝B

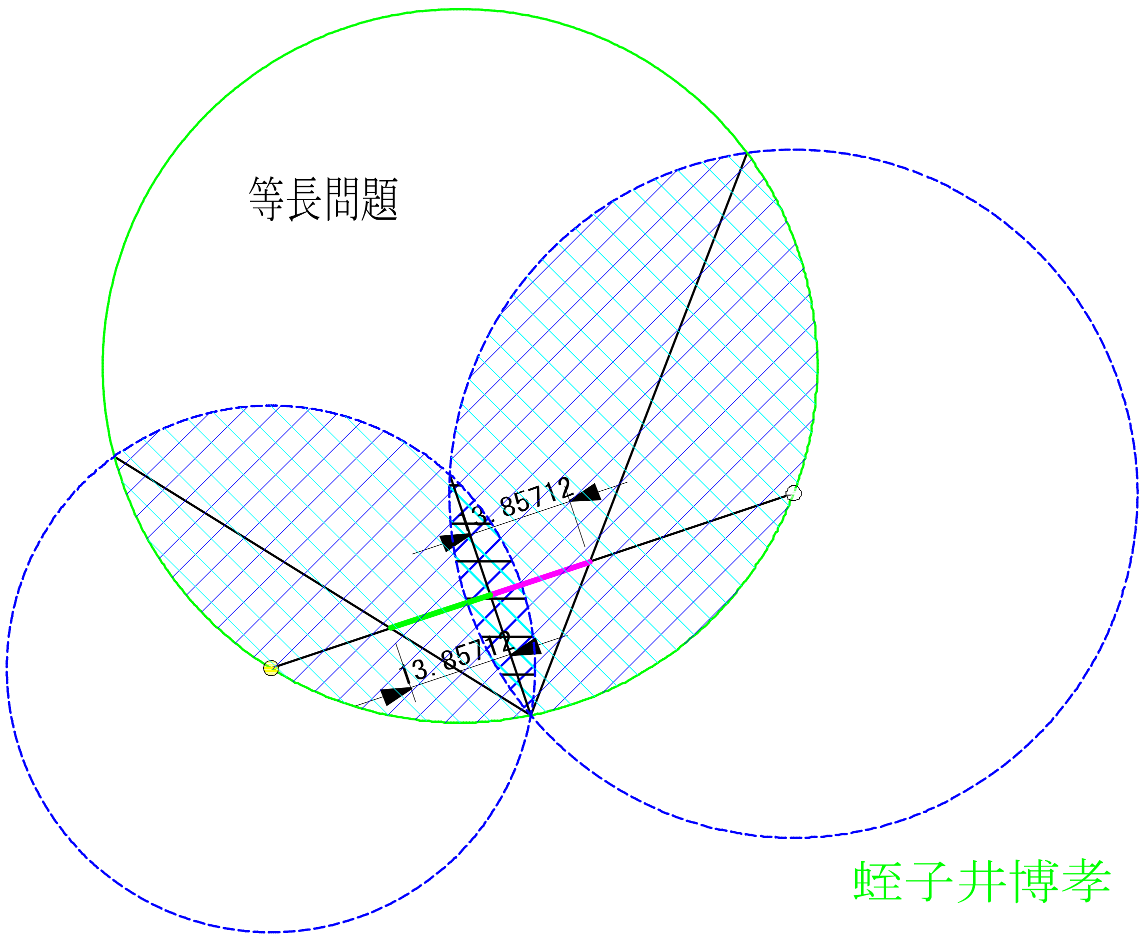




等長問題

T21 b 15　清書

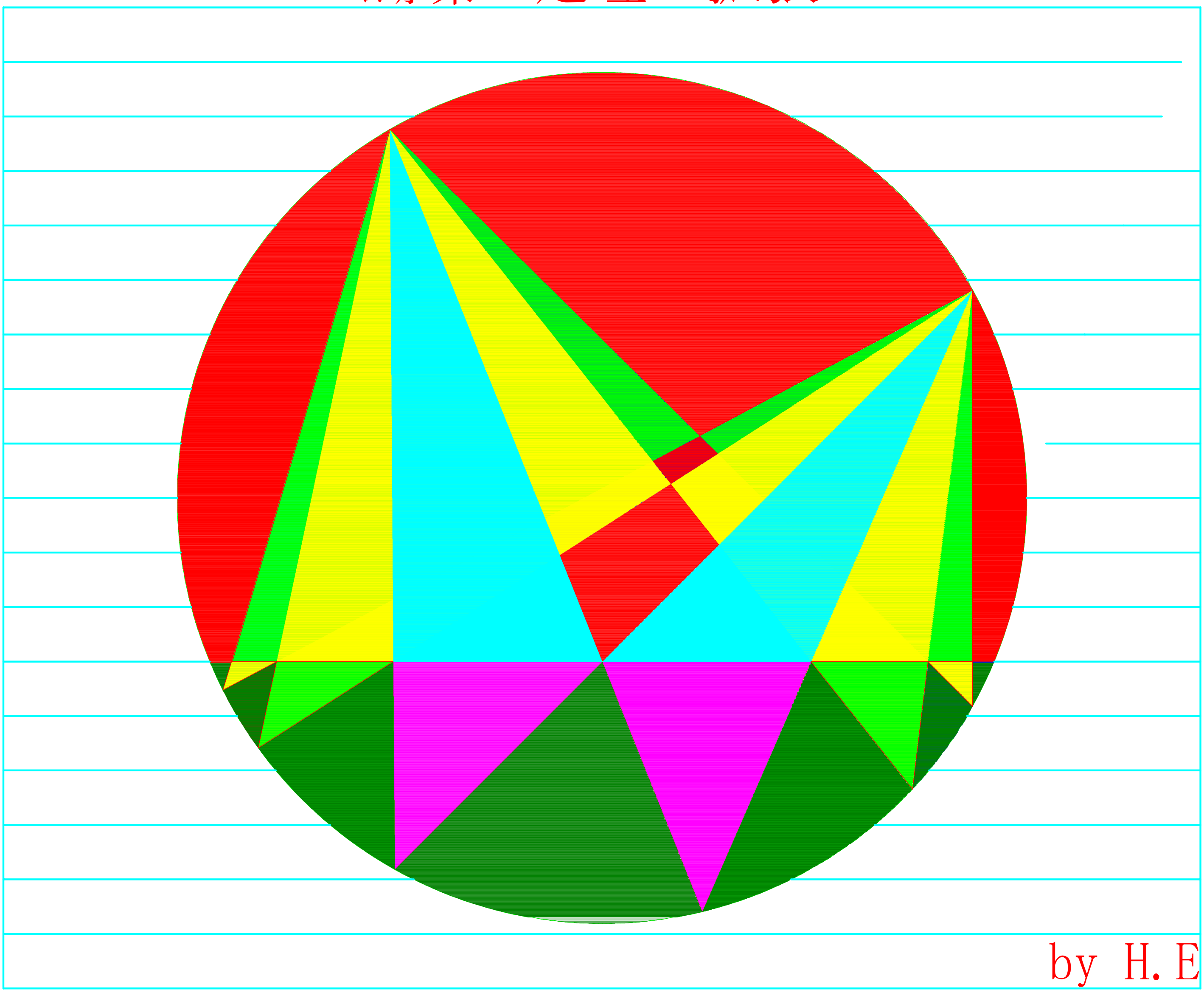




蛭子井博孝

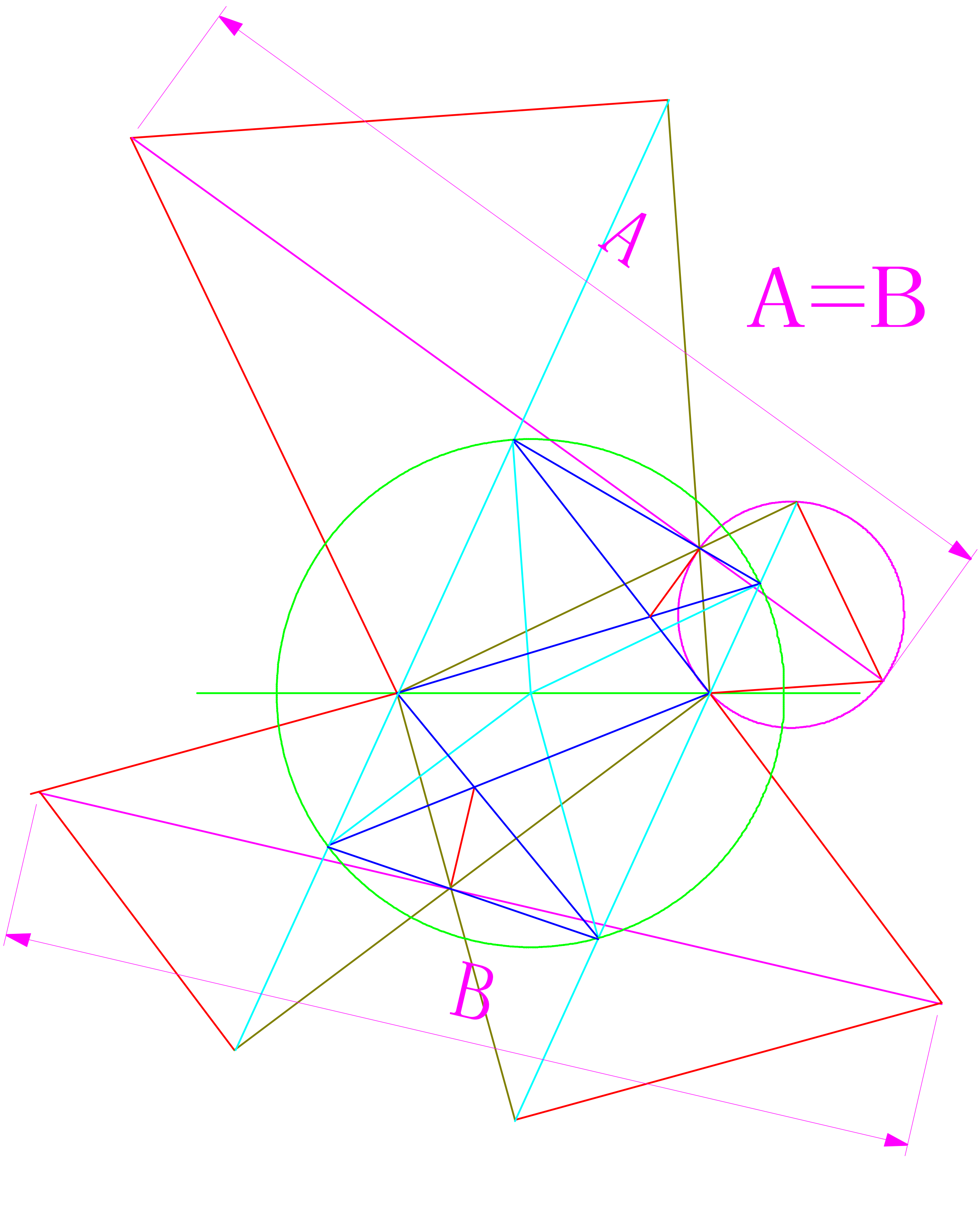
2007-4-24

蝴蝶の定理の拡張



H.Eこと蛭子井博孝

Doval 基本構図の中の等長問題

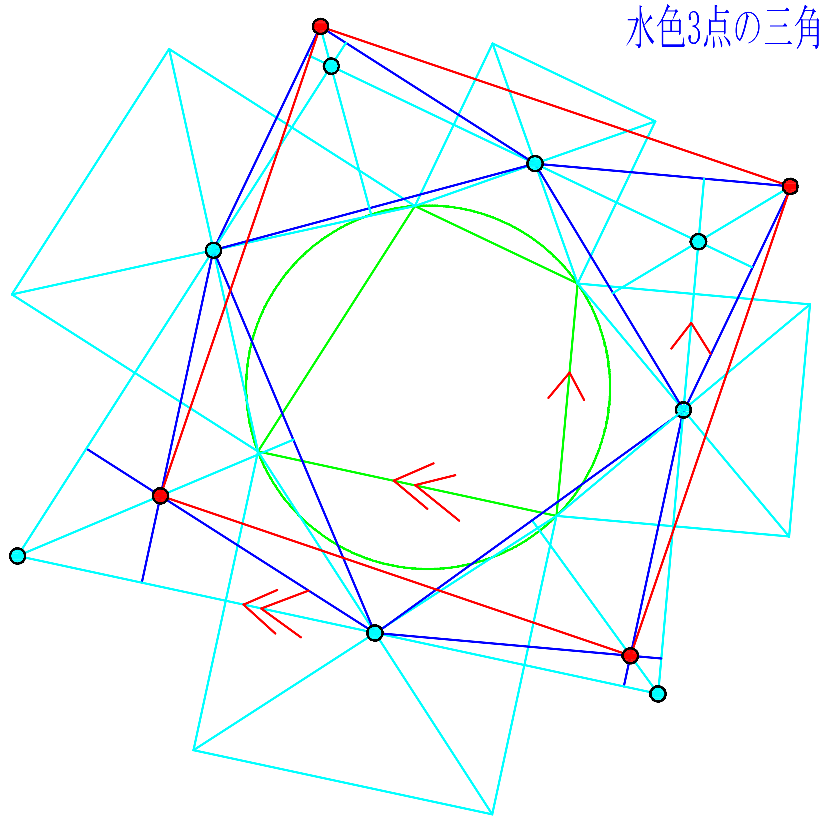


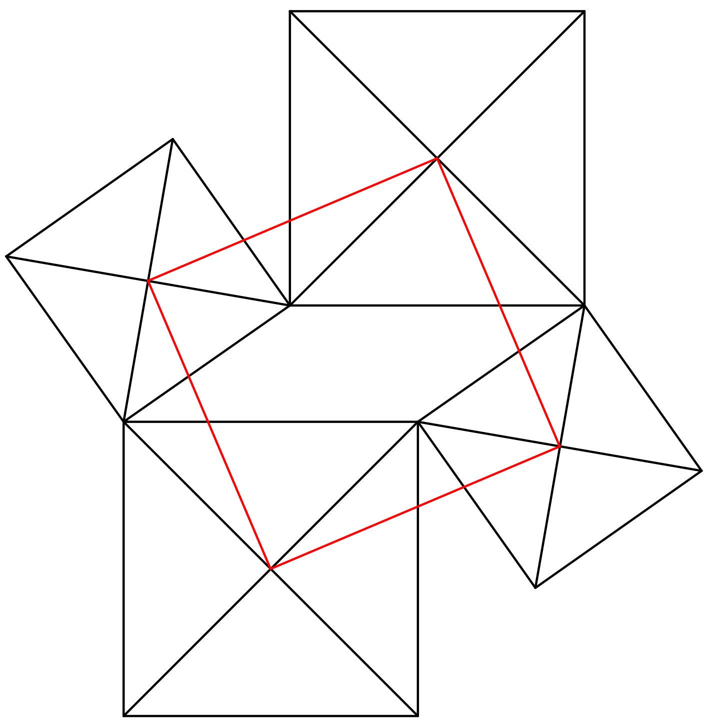
蛭子井博孝

2015-5-5

蛭子井博孝の正方形定理 ２０１３－７－１２

水色3点の三角形の垂心が赤点



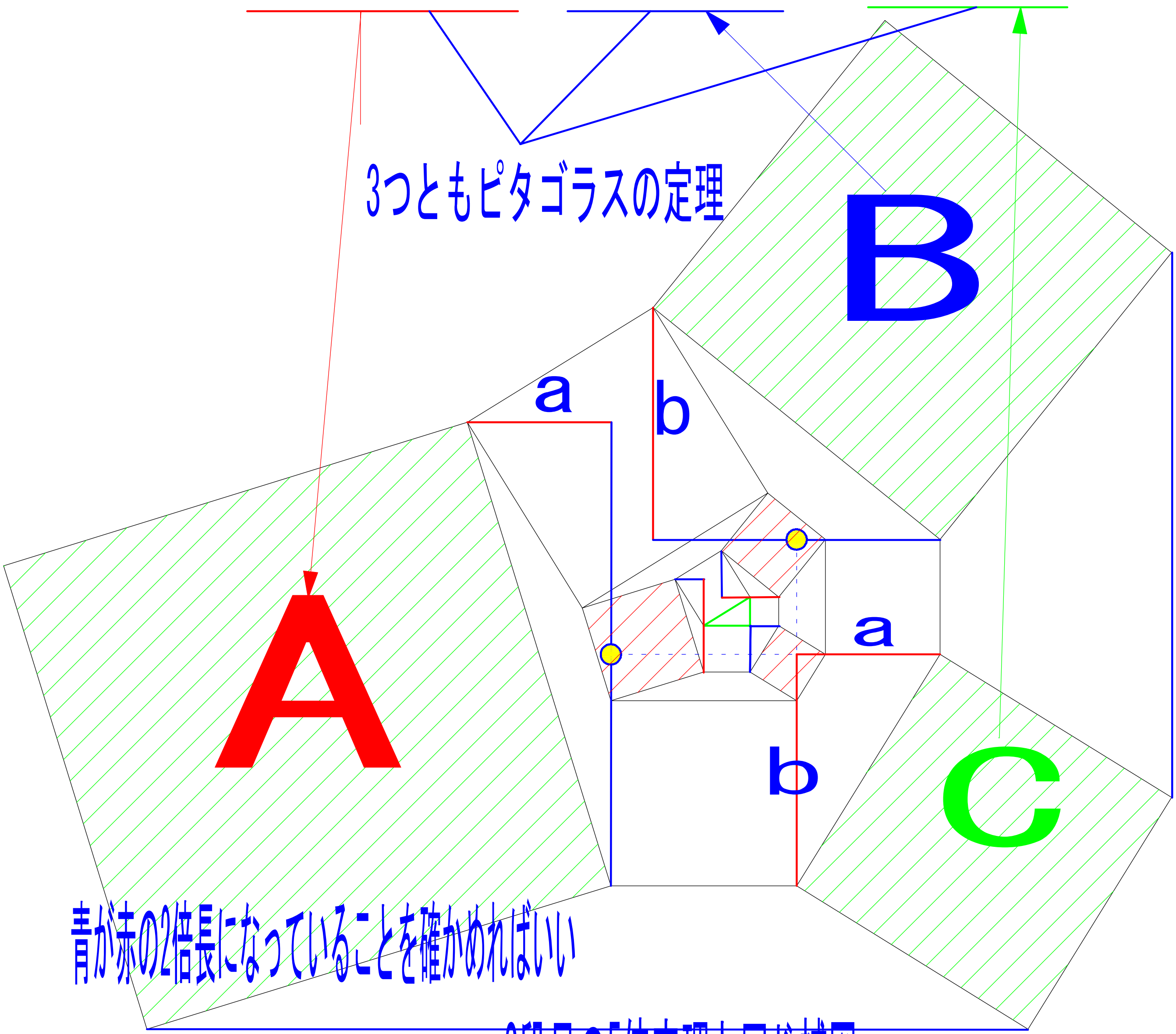


ピタゴラス無限拡張連鎖4段目の面積5倍の定理と証明

2021-5-9

A + B = 5*C

a^2+(2b)^2+(2a)^2+b^2=5(a^2+b^2)



2段目の5倍定理と同じ補図

蛭子井博孝

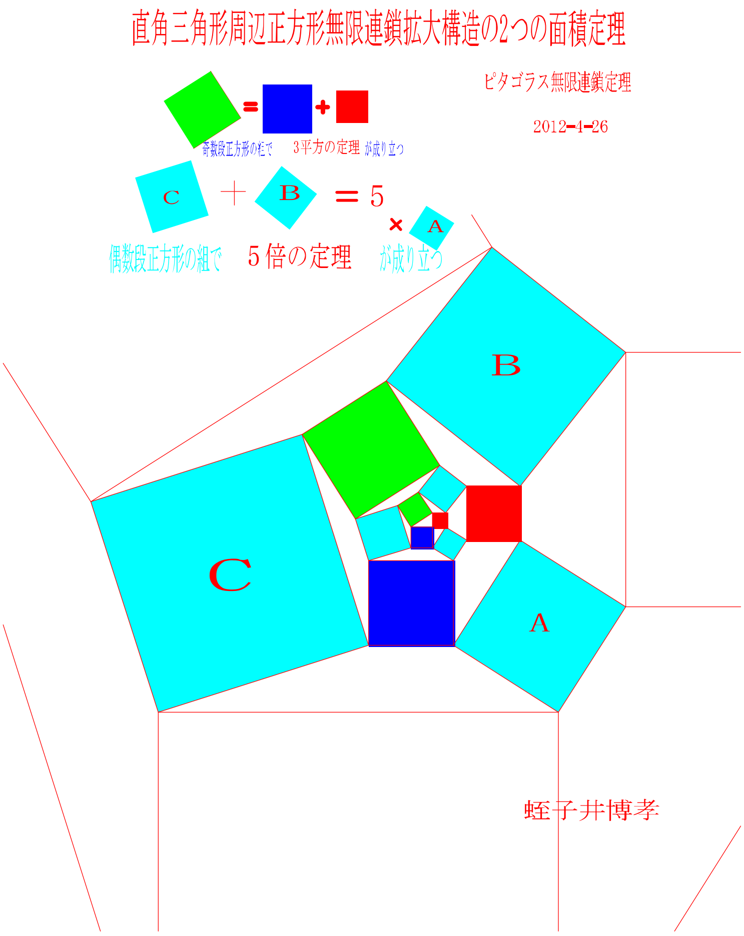
ピタゴラス無限連鎖拡大構造の中の定理

（三平方の定理　五倍の定理　共点定理）

蛭子井博孝著

1．拡大構造

1-1　図による拡大



奇数段　三平方の定理　 2節プログラムリスト参照

赤　　青　緑　各段　辺の長さ　Ｘｎ*a　Ｘｎ*b　Ｘｎ*SQRT(a^2+b^2),

X(ｎ+2)=5*X(ｎ+1)-Xn　　　　　　　X2=4　X1=1

偶数段　5倍の定理

C　B　A　各段　辺の長さ Yn*sqrt(4*b^2+a^2)　Yn*sqrt(b^2+4*a^2)　 Yn*sqrt(a^2+b^2)

Y(n+2)=5*Y(n+1)-Yn　　　　Y2=5　　Y1=1

```
> # PHE Theorem Proof by H.E:
> Ax||1 := [a, 0]:
> Ay||1 := [a, b]:
> Bx||1 := [a, b]:
> By||1 := [0, 0]:
> Cx||1 := [0, 0]:
> Cy||1 := [a, 0]:
> for n from 1 to 101 by 2 do n1 := n + 1 : n2 := n + 2 : Ax||n1 := Ax||n + [(Ay||n - Ax||n)[2], -(Ay||n - Ax||n)[1]]: Ay||n1 := Ay||n + [-(Ax||n - Ay||n)[2], (Ax||n - Ay||n)[1]]: Bx||n1 := Bx||n + [(By||n - Bx||n)[2], -(By||n - Bx||n)[1]]: By||n1 := By||n + [-(Bx||n - By||n)[2], (Bx||n - By||n)[1]]: Cx||n1 := Cx||n + [(Cy||n - Cx||n)[2], -(Cy||n - Cx||n)[1]]: Cy||n1 := Cy||n + [-(Cx||n - Cy||n)[2], (Cx||n - Cy||n)[1]]: Ax||n2 := Ax||n1 + [-(Cy||n1 - Ax||n1)[2], (Cy||n1 - Ax||n1)[1]]: Ay||n2 := Ay||n1 + [(Bx||n1 - Ay||n1)[2], -(Bx||n1 - Ay||n1)[1]]: Bx||n2 := Bx||n1 + [-(Ay||n1 - Bx||n1)[2], (Ay||n1 - Bx||n1)[1]]: By||n2 := By||n1 + [(Cx||n1 - By||n1)[2], -(Cx||n1 - By||n1)[1]]: Cx||n2 := Cx||n1 + [-(By||n1 - Cx||n1)[2], (By||n1 - Cx||n1)[1]]: Cy||n2 := Cy||n1 + [(Ax||n1 - Cy||n1)[2], -(Ax||n1 - Cy||n1)[1]]: print(HER||n = sqrt(((Ay||n - Ax||n)[1])^2 + ((Ay||n - Ax||n)[2])^2), sqrt(((Cy||n - Cx||n)[1])^2 + ((Cy||n - Cx||n)[2])^2), sqrt(((Bx||n - By||n)[1])^2 + ((Bx||n - By||n)[2])^2)): print(HIS||n1 = sqrt(((Bx||n1 - Ay||n1)[1])^2 + ((Bx||n1 - Ay||n1)[2])^2), sqrt(((Cx||n1 - By||n1)[1])^2 + ((Cx||n1 - By||n1)[2])^2), sqrt(((Ax||n1 - Cy||n1)[1])^2 + ((Ax||n1 - Cy||n1)[2])^2)):od:
```

$$HER1 = \sqrt{b^2}, \sqrt{a^2}, \sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS2 = \sqrt{4\,b^2+a^2}, \sqrt{b^2+4\,a^2}, \sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER3 = 4\sqrt{b^2}, 4\sqrt{a^2}, 4\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS4 = 5\sqrt{4\,b^2+a^2}, 5\sqrt{b^2+4\,a^2}, 5\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER5 = 19\sqrt{b^2}, 19\sqrt{a^2}, 19\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS6 = 24\sqrt{4\,b^2+a^2}, 24\sqrt{b^2+4\,a^2}, 24\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER7 = 91\sqrt{b^2}, 91\sqrt{a^2}, 91\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS8 = 115\sqrt{4\,b^2+a^2}, 115\sqrt{b^2+4\,a^2}, 115\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER9 = 436\sqrt{b^2}, 436\sqrt{a^2}, 436\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS10 = 551\sqrt{4\,b^2+a^2}, 551\sqrt{b^2+4\,a^2}, 551\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER11 = 2089\sqrt{b^2}, 2089\sqrt{a^2}, 2089\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS12 = 2640\sqrt{4\,b^2+a^2}, 2640\sqrt{b^2+4\,a^2}, 2640\sqrt{a^2+b^2}$$

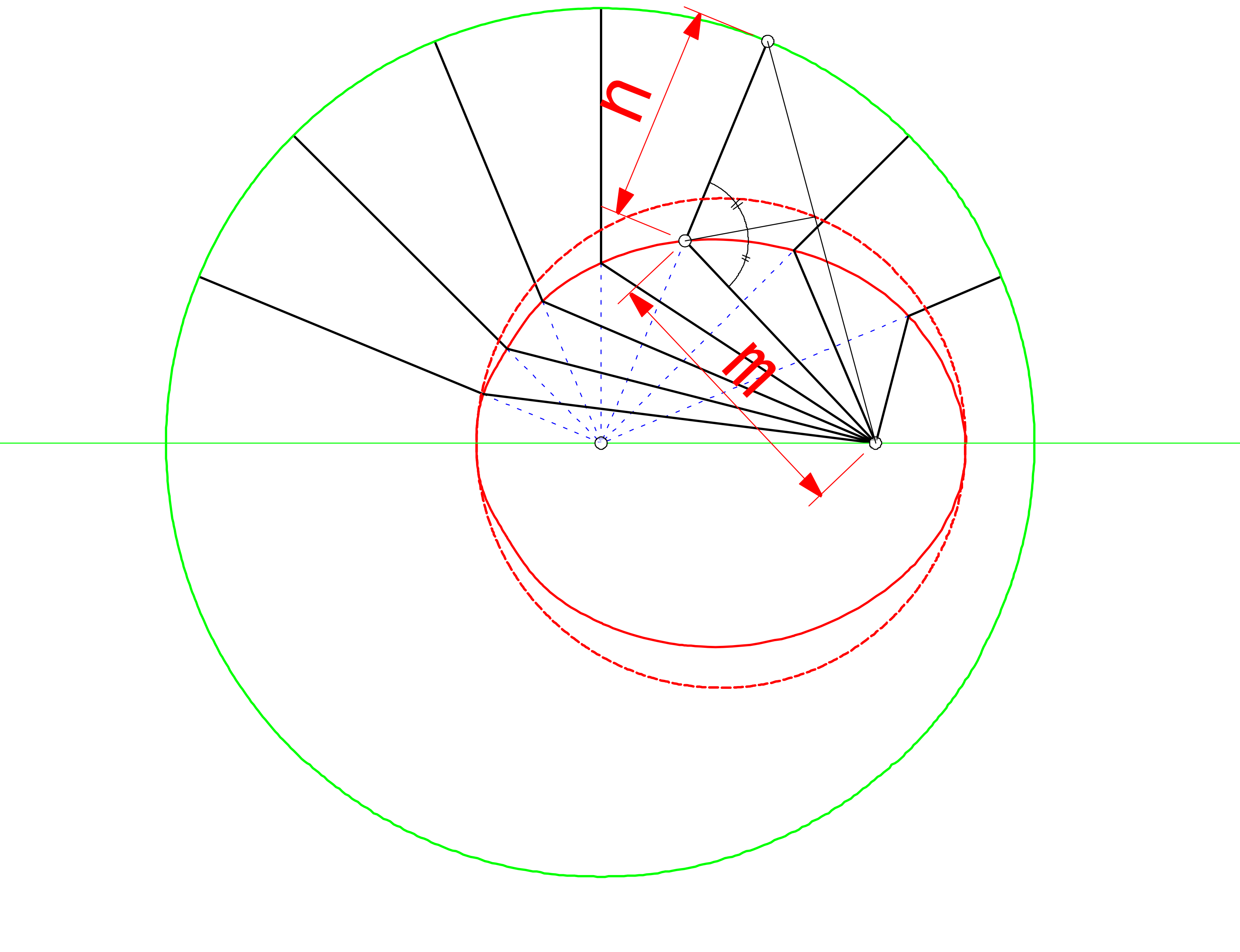
$$HER13 = 10009\sqrt{b^2}, 10009\sqrt{a^2}, 10009\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS14 = 12649\sqrt{4\,b^2+a^2}, 12649\sqrt{b^2+4\,a^2}, 12649\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HER15 = 47956\sqrt{b^2}, 47956\sqrt{a^2}, 47956\sqrt{a^2+b^2}$$

$$HIS16 = 60605\sqrt{4\,b^2+a^2}, 60605\sqrt{b^2+4\,a^2}, 60605\sqrt{}$$

Dovalとは、点と円との距離の比がm：nの曲線



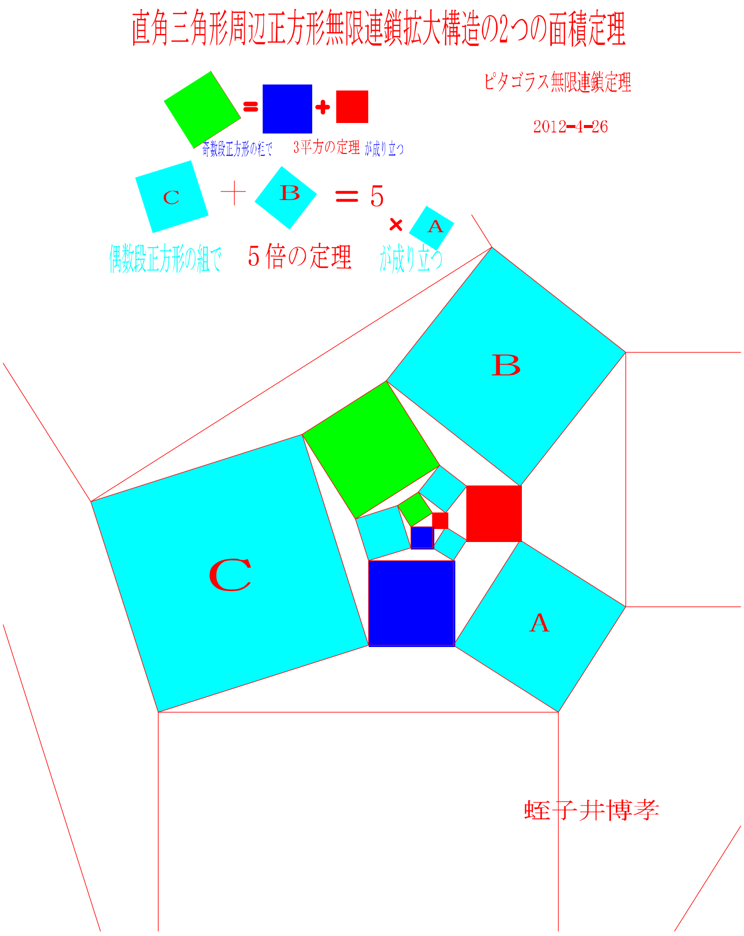
ピタゴラス無限連鎖拡大構造の中の定理

（三平方の定理　五倍の定理　共点定理）

蛭子井博孝著

1．拡大構造

1-1　図による拡大



奇数段　三平方の定理　 2節プログラムリスト参照

赤　 青　緑　各段　辺の長さ　Ｘｎ*a　Ｘｎ*b　Ｘｎ*SQRT(a^2+b^2),

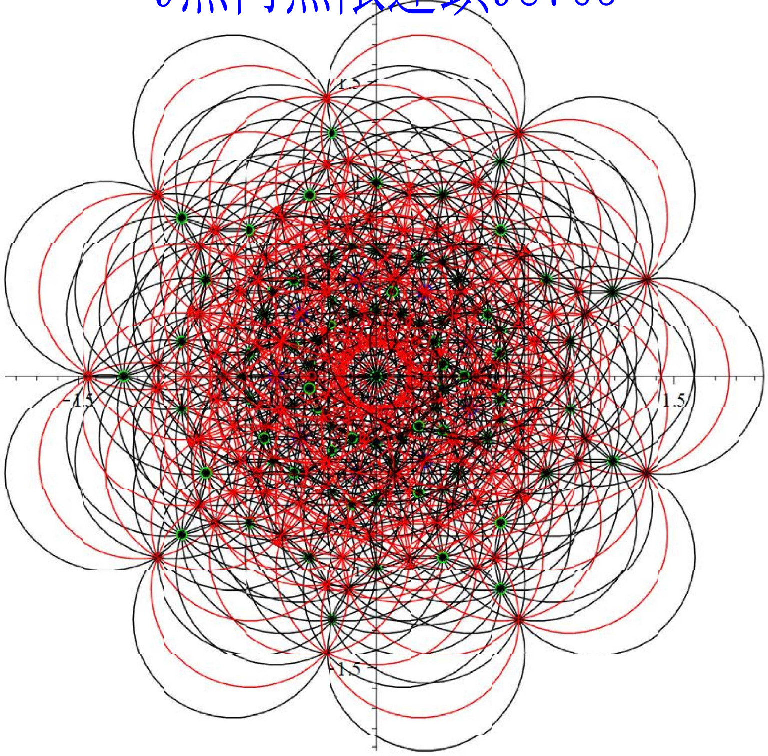
X(ｎ+2)=5*X(ｎ+1)-Xn　　　　　　X2=4　X1=1

偶数段　5倍の定理

C　B　A　各段　辺の長さ Yn*sqrt(4*b^2+a^2)　Yn*sqrt(b^2+4*a^2)　 Yn*sqrt(a^2+b^2)

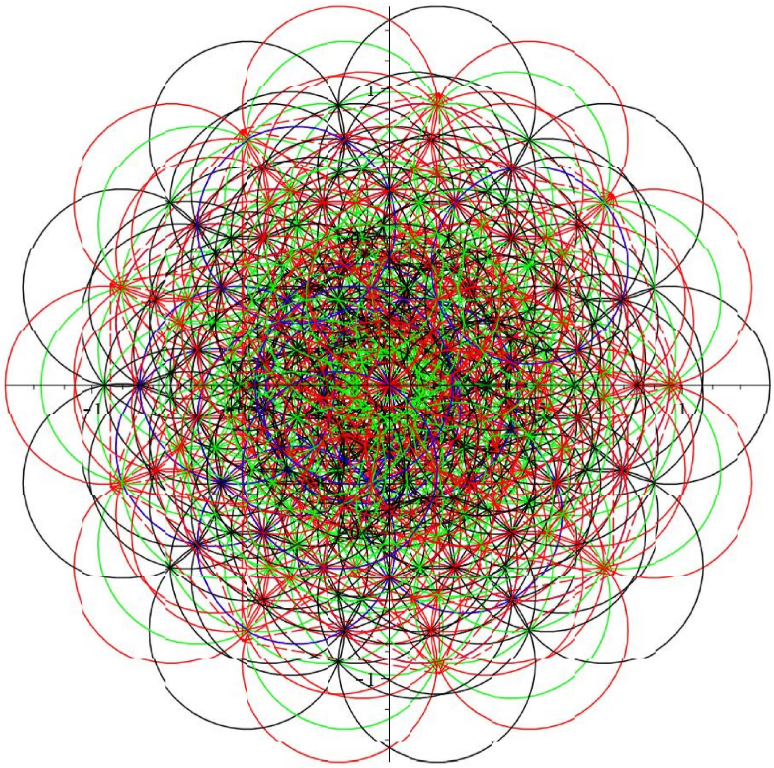
Y(n+2)=5*Y(n+1)-Yn　　　　Y2=5　　Y1=1

9点円無限連鎖98765



蛭子井博孝

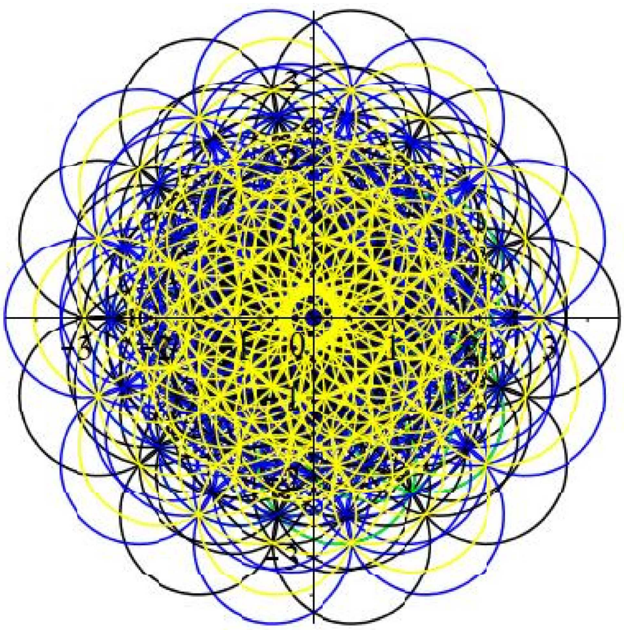
ｇｌｉｆｆｉｓ無限連鎖98765



蛭子井博孝

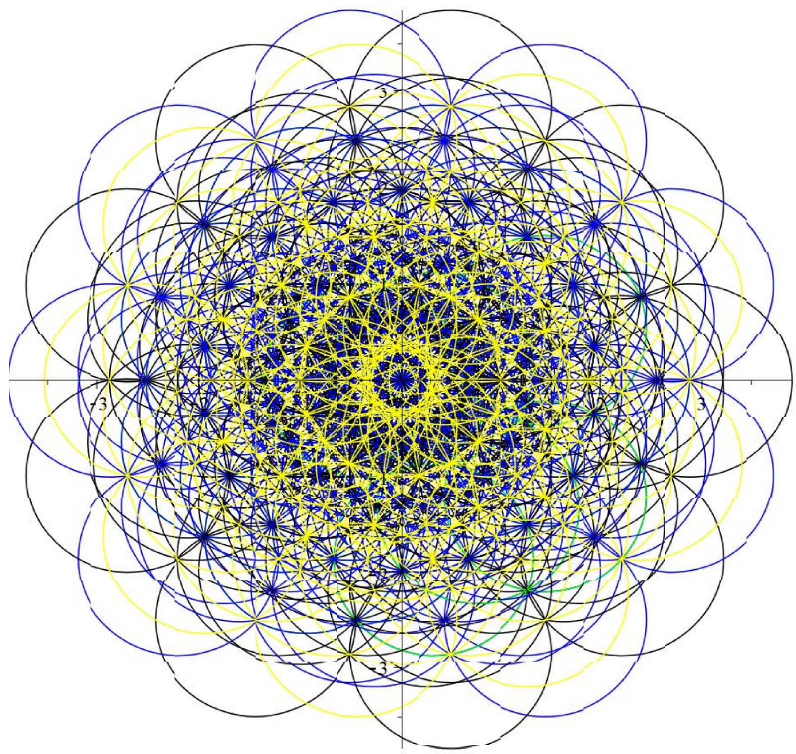
参考文献　業績目録　25)

Ｊｕｓｈｉｎ無限連鎖98765



蛭子井博孝

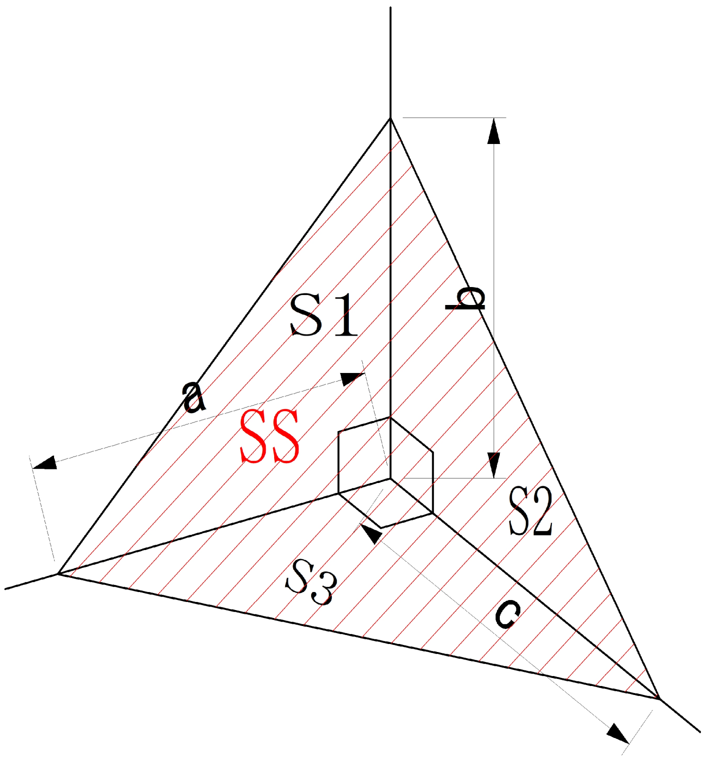
Ｓｕｉｓｈｉｎ無限連鎖98765



蛭子井博孝

3次元のピタゴラスの定理

S1＾2+S2＾2＋S3＾2=SS＾2



> # 証明

> $S1 := \frac{a \cdot b}{2} : S2 := \frac{b \cdot c}{2} : S3 := \frac{c \cdot a}{2} : s := \frac{\left((a^2+b^2)^{\frac{1}{2}} + (b^2+c^2)^{\frac{1}{2}} + (c^2+a^2)^{\frac{1}{2}}\right)}{2} :$

>

> $SS := expand\left(\left(\left(s \cdot \left(s - (a^2+b^2)^{\frac{1}{2}}\right) \cdot \left(s - (b^2+c^2)^{\frac{1}{2}}\right) \cdot \left(s - (c^2+a^2)^{\frac{1}{2}}\right)\right)^{\frac{1}{2}}\right)^2\right)$

$$SS := \frac{1}{4}\, a^2 c^2 + \frac{1}{4}\, b^2 c^2 + \frac{1}{4}\, a^2 b^2 \tag{1}$$

> **if** $S1^2 + S2^2 + S3^2 = SS$ **then** $print(TRUE)$ **fi** :

$$\text{TRUE} \tag{2}$$

> **for** a **from** 1 **to** 5 **do for** b **from** $a+1$ **to** 5 **do for** c **from** $b+1$ **to** 5 **do** $print\left([S1[a,b]]^2 + [S2[b,c]]^2 + [S3[c,a]]^2 = \left[SS[a,b,c]^{\frac{1}{2}}\right]^2\right)$ **:od:od:od:**

$$[1_{1,2}]^2 + [3_{2,3}]^2 + \left[\left(\frac{3}{2}\right)_{3,1}\right]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{49}{4}\right)_{1,2,3}}\right]^2$$

$$[4_{2,4}]^2 + [2_{4,1}]^2 + [1_{1,2}]^2 = \left[\sqrt{21_{1,2,4}}\right]^2$$

$$[1_{1,2}]^2 + [5_{2,5}]^2 + \left[\left(\frac{5}{2}\right)_{5,1}\right]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{129}{4}\right)_{1,2,5}}\right]^2$$

$$\left[\left(\frac{3}{2}\right)_{1,3}\right]^2 + [6_{3,4}]^2 + [2_{4,1}]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{169}{4}\right)_{1,3,4}}\right]^2$$

$$\left[\left(\frac{3}{2}\right)_{1,3}\right]^2 + \left[\left(\frac{15}{2}\right)_{3,5}\right]^2 + \left[\left(\frac{5}{2}\right)_{5,1}\right]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{259}{4}\right)_{1,3,5}}\right]^2$$

$$[2_{1,4}]^2 + [10_{4,5}]^2 + \left[\left(\frac{5}{2}\right)_{5,1}\right]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{441}{4}\right)_{1,4,5}}\right]^2$$

$$[3_{2,3}]^2 + [6_{3,4}]^2 + [4_{4,2}]^2 = \left[\sqrt{61_{2,3,4}}\right]^2$$

$$[3_{2,3}]^2 + \left[\left(\frac{15}{2}\right)_{3,5}\right]^2 + [5_{5,2}]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{361}{4}\right)_{2,3,5}}\right]^2$$

$$[4_{2,4}]^2 + [10_{4,5}]^2 + [5_{5,2}]^2 = \left[\sqrt{141_{2,4,5}}\right]^2$$

$$[6_{3,4}]^2 + [10_{4,5}]^2 + \left[\left(\frac{15}{2}\right)_{5,3}\right]^2 = \left[\sqrt{\left(\frac{769}{4}\right)_{3,4,5}}\right]^2 \tag{3}$$

>

> # Phytagoras n-D by H.E:
> restart;
>
>

> **for** x **from** 1 **to** 20 **do for** y **from** $x+1$ **to** 20 **do for** z **from** $y+1$ **to** 20 **do** $s1 := \left(\frac{x \cdot y}{2}\right) : s2 := \left(\frac{y \cdot z}{2}\right) : s3 := \left(\frac{x \cdot z}{2}\right)$:**if** $\operatorname{floor}\left(\operatorname{evalf}\left(s1^2+s2^2+s3^2\right)^{\frac{1}{2}}\right)^2 = s1^2+s2^2+s3^2$ **then** $print\left([PHxyz]=[x,y,z],[Sxy,Syz,Szx]=[s1,s2,s3],[Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[s1^2,s2^2,s3^2],"+",Sxyz^2\cdot\left[\left(s1^2+s2^2+s3^2\right)^{\frac{1}{2}}\right]=simplify\left(\left(s1^2+s2^2+s3^2\right)^{\frac{1}{2}}\right)\right)$ **fi** :**od**:**od**:**od**:

$[PHxyz]=[1,2,8], [Sxy,Syz,Szx]=[1,8,4], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[1,64,16], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{81}\right]=9$

$[PHxyz]=[2,3,16], [Sxy,Syz,Szx]=[3,24,16], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[9,576,256], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{841}\right]=29$

$[PHxyz]=[2,4,6], [Sxy,Syz,Szx]=[4,12,6], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[16,144,36], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{196}\right]=14$

$[PHxyz]=[2,4,16], [Sxy,Syz,Szx]=[4,32,16], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[16,1024,256], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{1296}\right]=36$

$[PHxyz]=[2,6,8], [Sxy,Syz,Szx]=[6,24,8], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[36,576,64], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{676}\right]=26$

$[PHxyz]=[2,8,10], [Sxy,Syz,Szx]=[8,40,10], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[64,1600,100], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{1764}\right]=42$

$[PHxyz]=[2,10,12], [Sxy,Syz,Szx]=[10,60,12], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[100,3600,144], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{3844}\right]=62$

$[PHxyz]=[2,12,14], [Sxy,Syz,Szx]=[12,84,14], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[144,7056,196], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{7396}\right]=86$

$[PHxyz]=[2,14,16], [Sxy,Syz,Szx]=[14,112,16], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[196,12544,256], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{12996}\right]=114$

$[PHxyz]=[2,16,18], [Sxy,Syz,Szx]=[16,144,18], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[256,20736,324], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{21316}\right]=146$

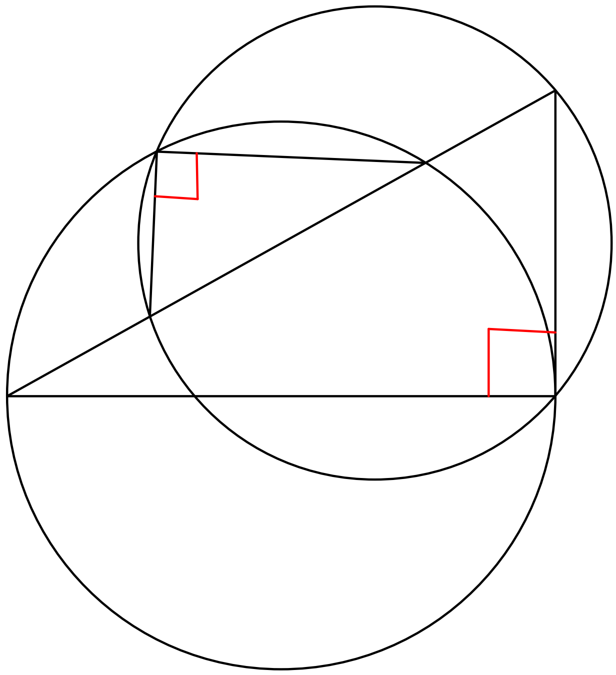
$[PHxyz]=[2,18,20], [Sxy,Syz,Szx]=[18,180,20], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[324,32400,400], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{33124}\right]=182$

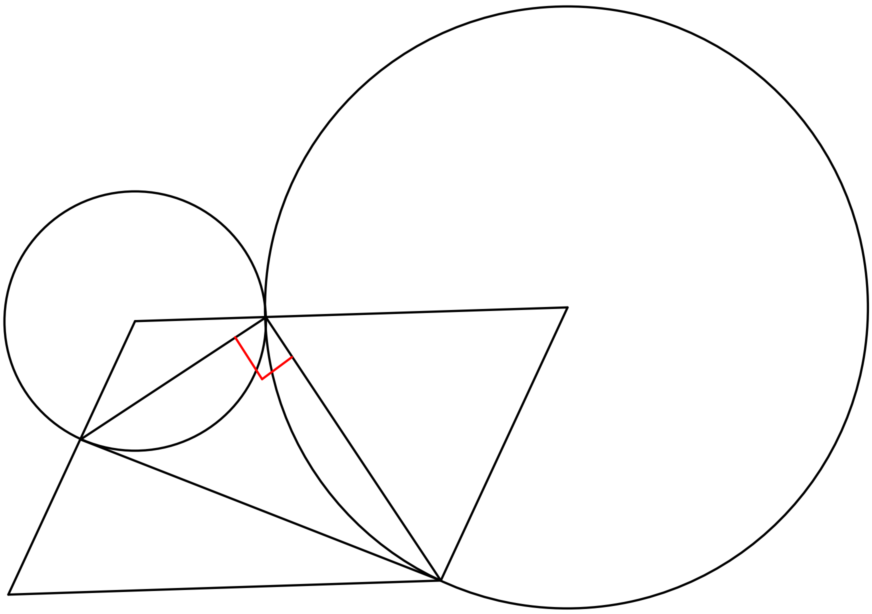
$[PHxyz]=[3,8,14], [Sxy,Syz,Szx]=[12,56,21], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[144,3136,441], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{3721}\right]=61$

$[PHxyz]=[4,6,10], [Sxy,Syz,Szx]=[12,30,20], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[144,900,400], "+", Sxyz^2\left[\sqrt{1444}\right]=38$

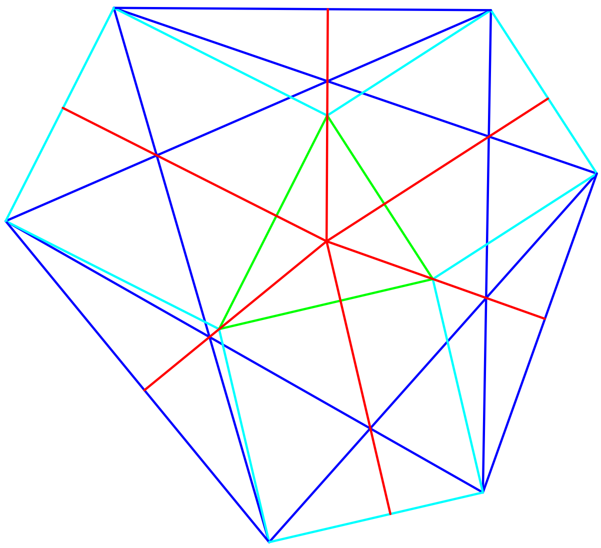
$[PHxyz]=[4,6,18], [Sxy,Syz,Szx]=[12,54,36], [Sxy^2,Syz^2,Szx^2]=[144,2916,1296],$

直角三角形問題

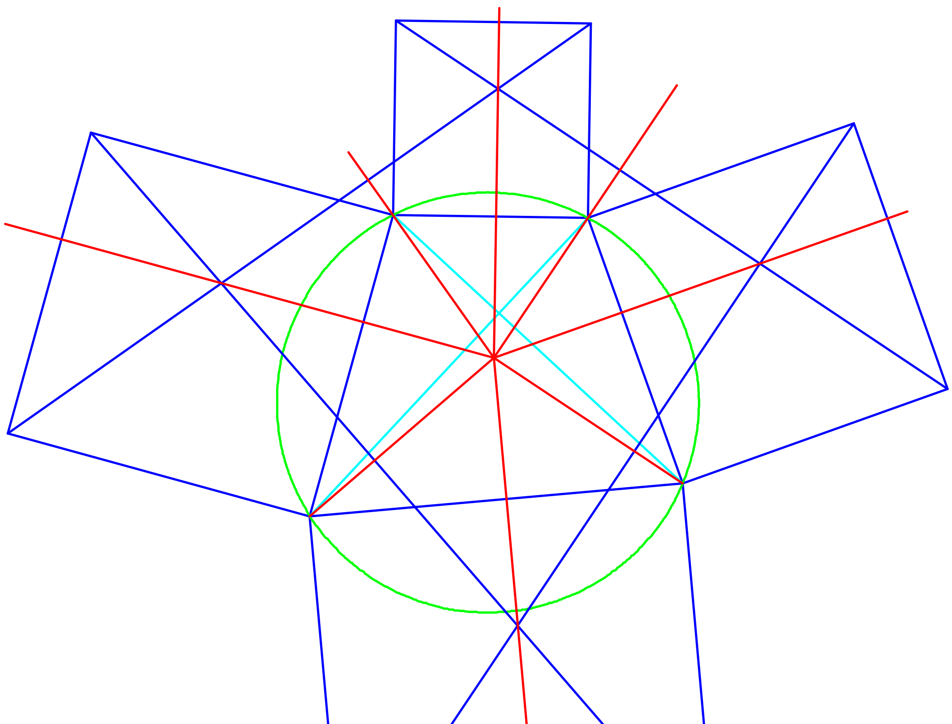




6垂線の定理

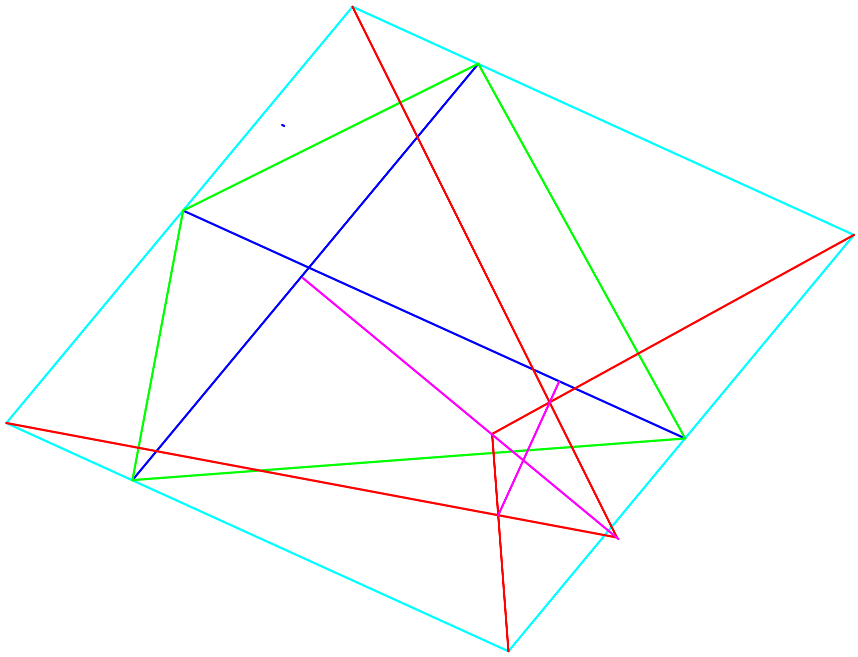


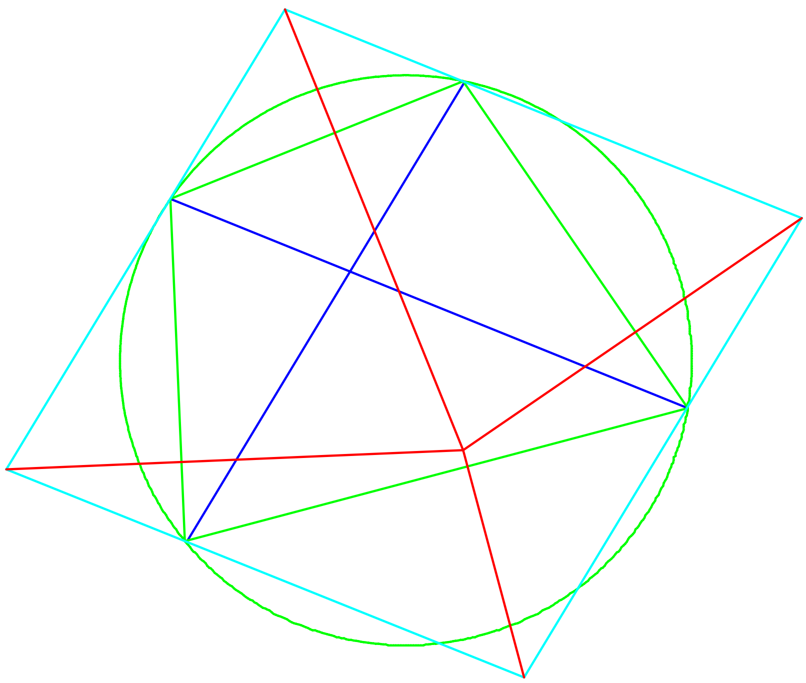
条件付き8垂線の定理



蛭子井博孝

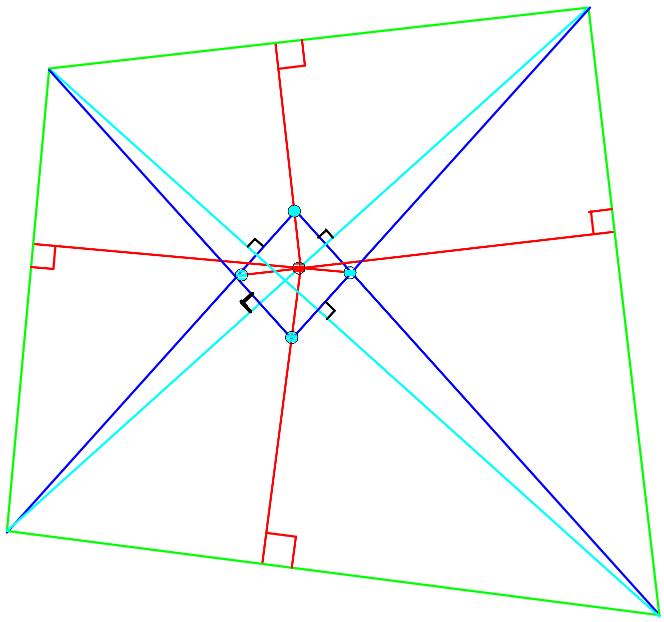
四角形と平行線の定理





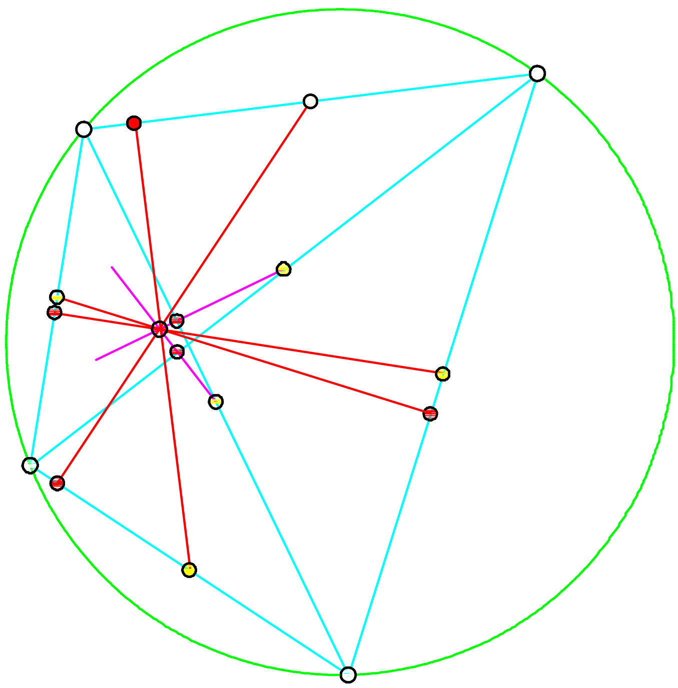
蛭子井博孝 2020-10-15

四角形の垂心

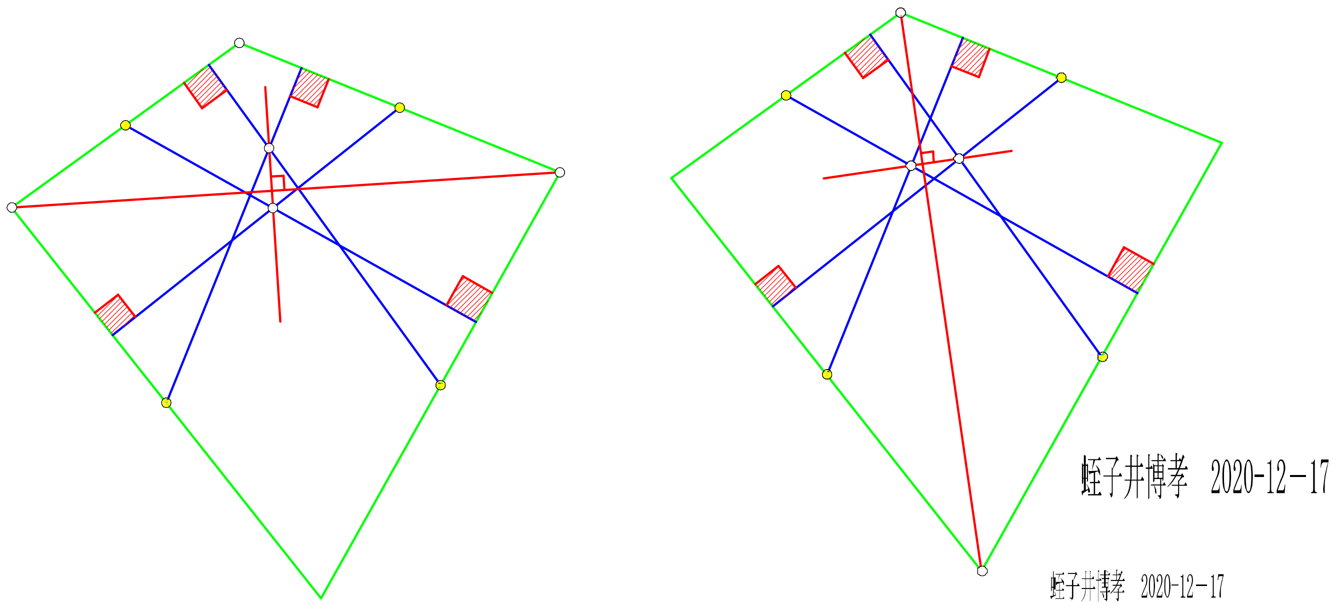


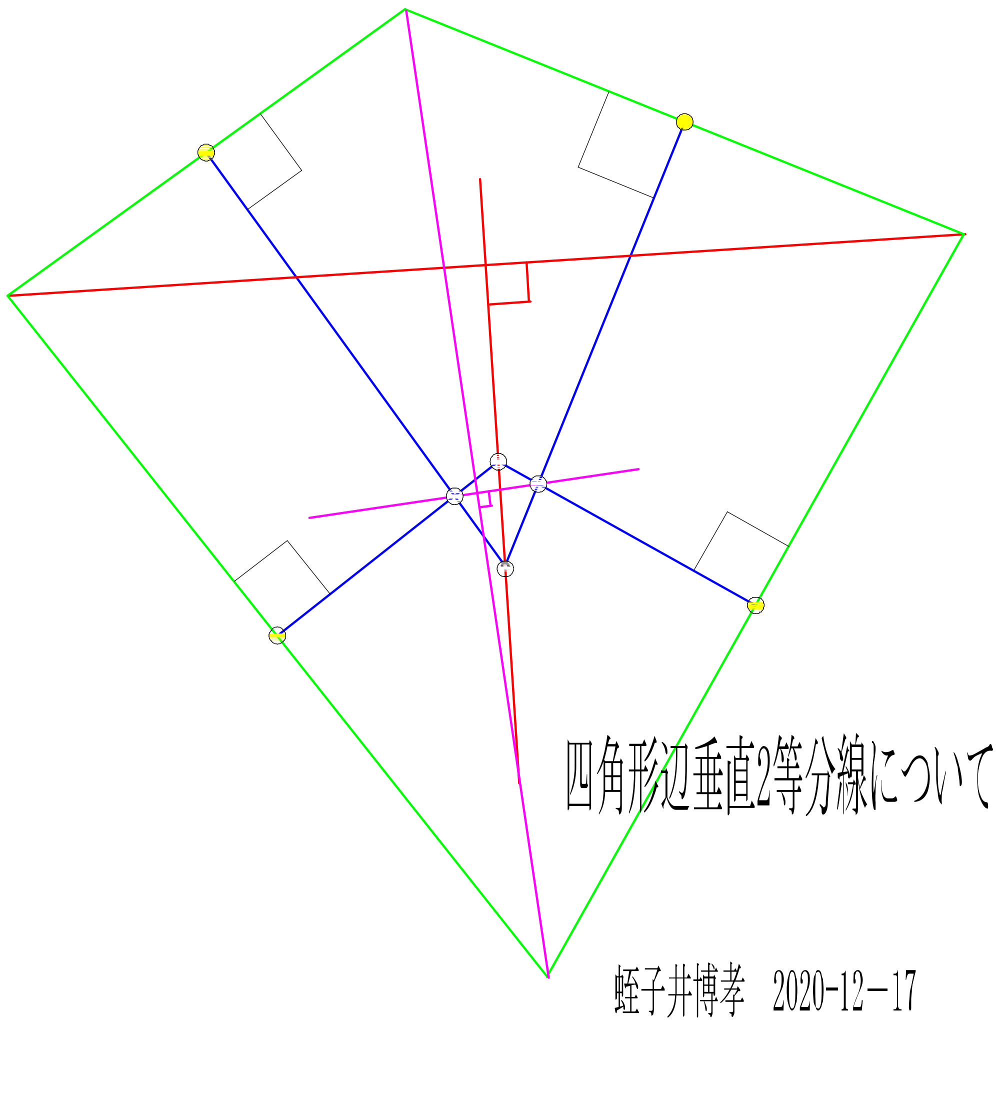
蛭子井博孝

円内接四角形の垂心の定理：辺の中点より対辺に下した垂線は一点で交わる

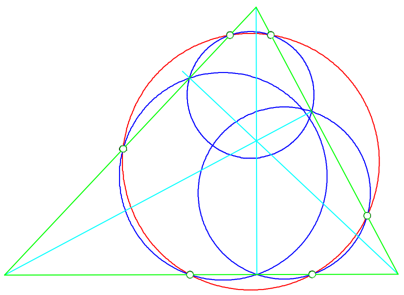


四角形辺中点対辺垂線交点線と対角線は直交する





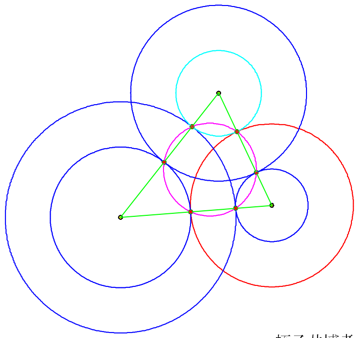
HI-6 concircular points Circle no.1



蛭子井博孝

幾何数学直論　蛭子井博孝編著

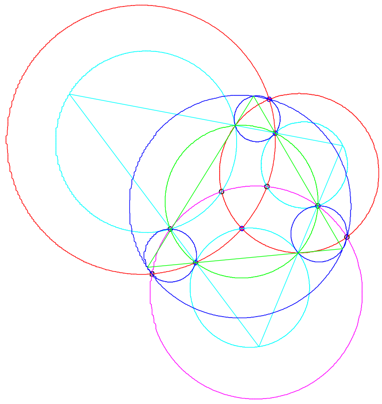
HI-6 concircular points Circle no.4



蛭子井博孝

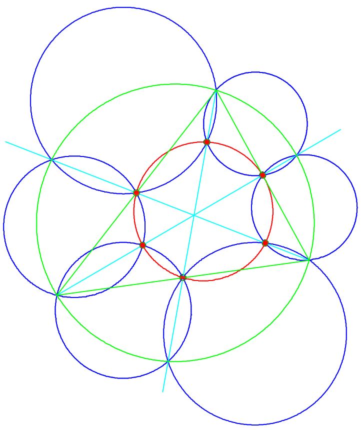
円3角形6点円 No. 5

HI-6 concircular points Circle no.7



蛭子井博孝

HI-6 concircular points Circle no.2

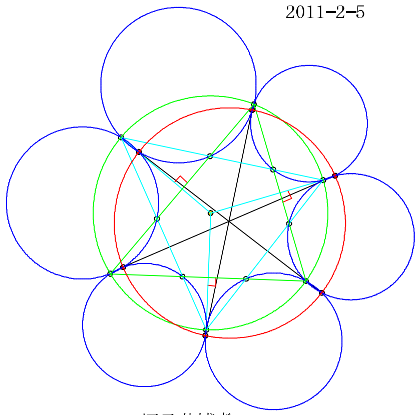


蛭子井博孝

HI-6 concircular points Circle no.5

中点6角形の6点共円定理

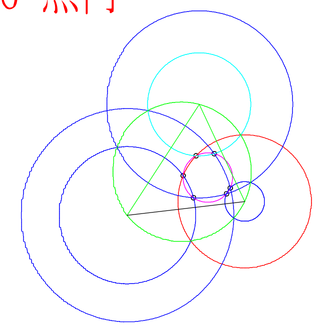
2011-2-5



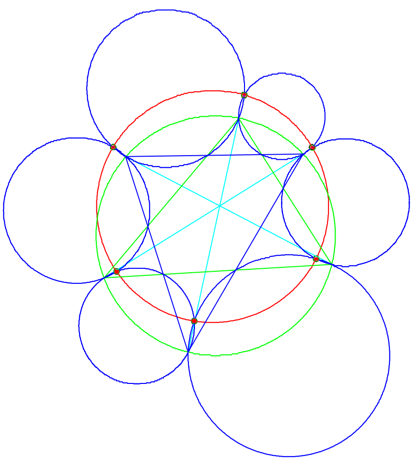
蛭子井博孝

6 点円

HI-6 concircular points Circle no.8



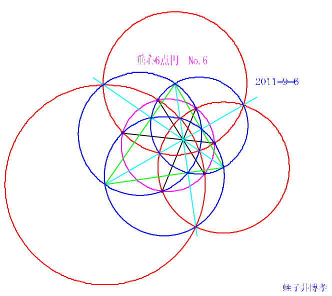
HI-6 concircular points Circle no.3



蛭子井博孝

6 concircular points

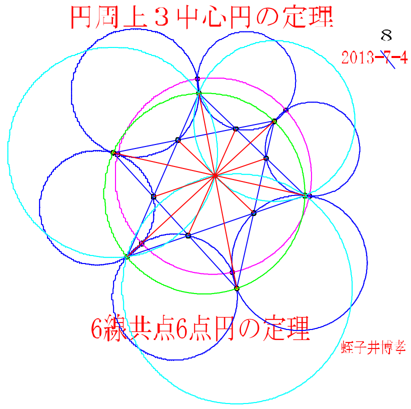
HI-6 concircular points Circle no.6



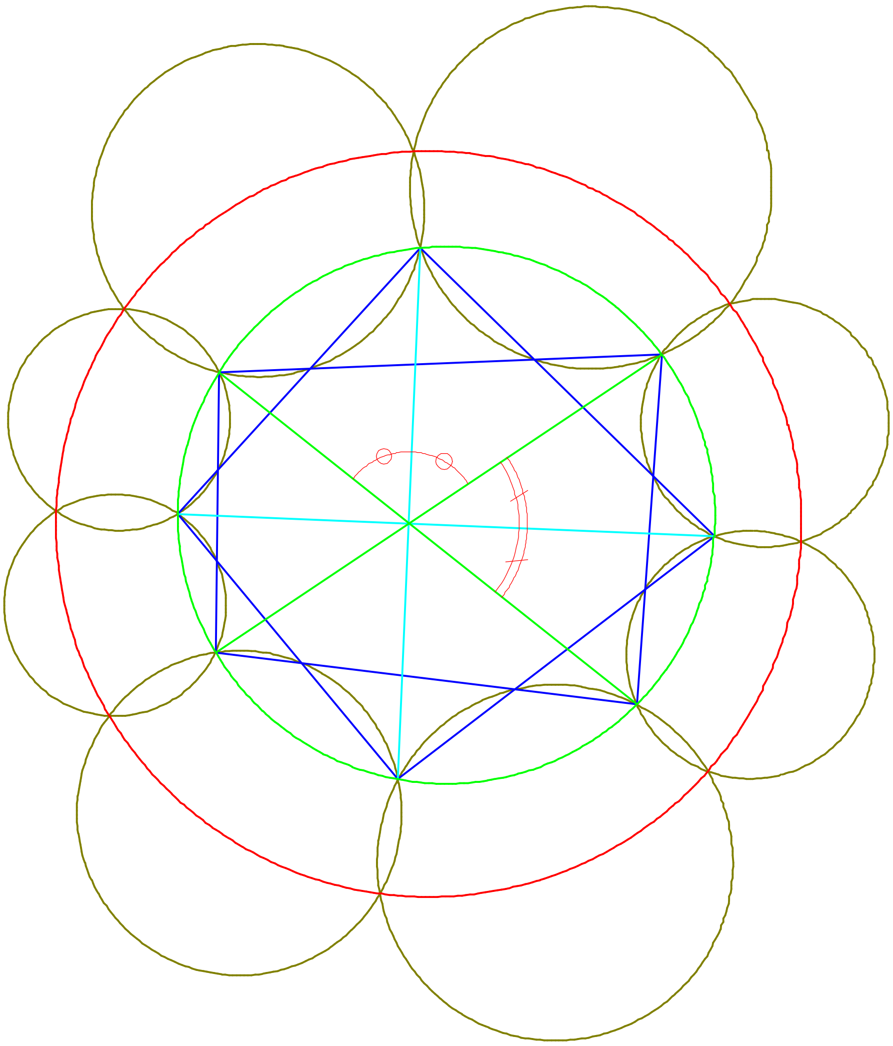
円周上３中心円の定理

8

2013-~~7~~-4

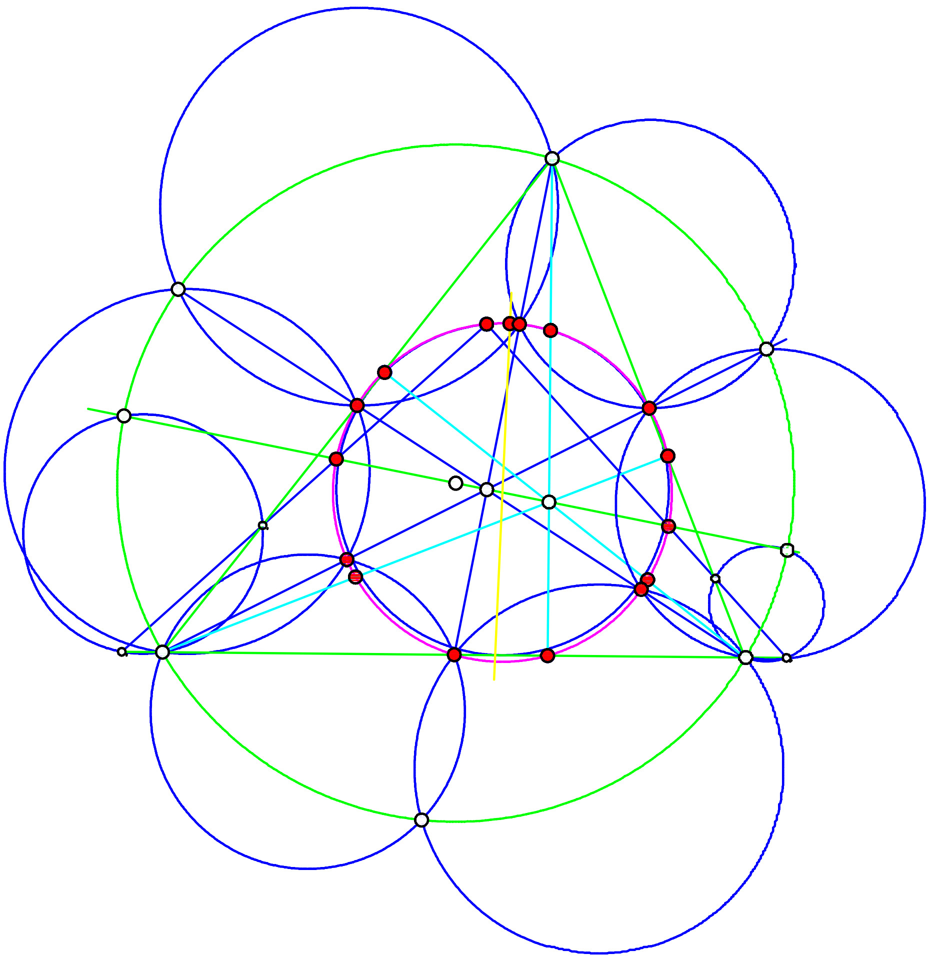


8点円の定理



蛭子井博孝

2020-12-5



蛭子井博孝の16点円

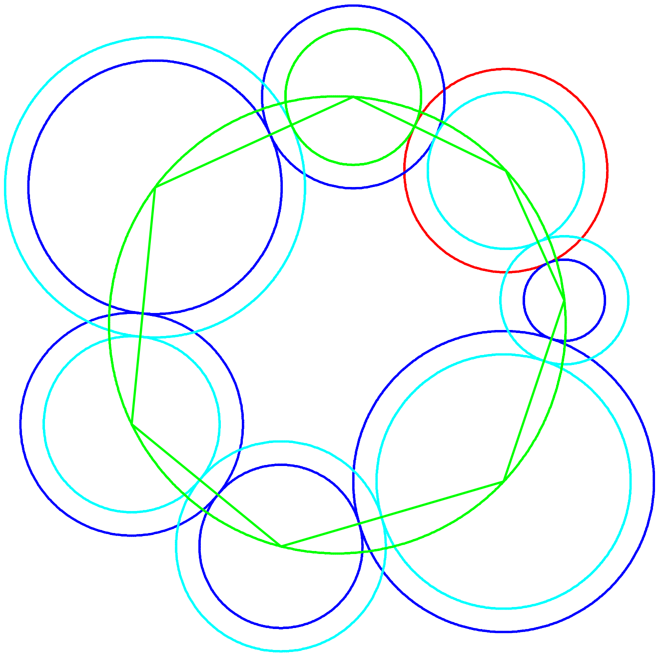
1．内接円と9点円の交点1個
2．9点円の9個
3．ニュートン線と外接円の交点に関するシムソン線2線
　とニュートン線の交点が作る交点3個
4．重心線上の三点（頂点と辺の中点と重心線と外接円の交点の三点の外接円の交点）

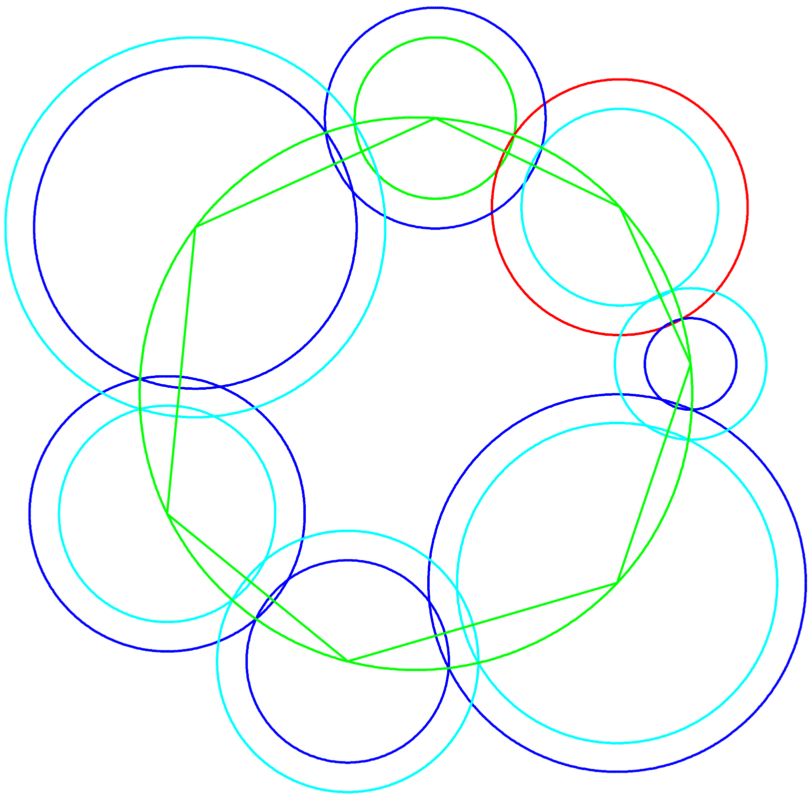
奇数角形循環円の定理

2011-10-10

蛭子井博孝

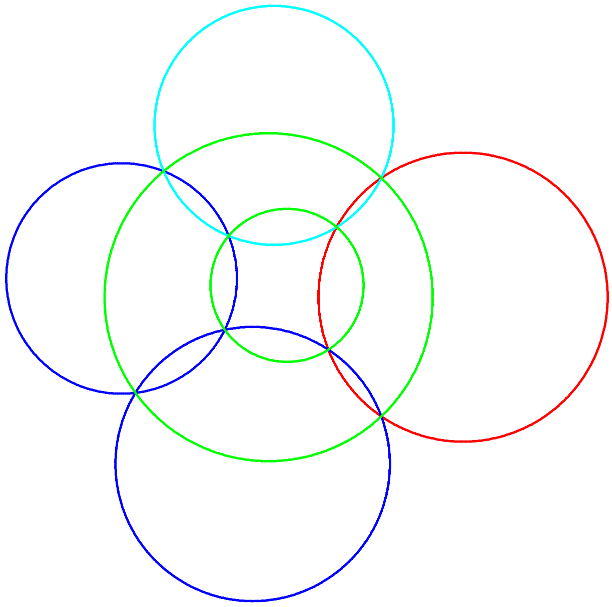
2周で閉じる



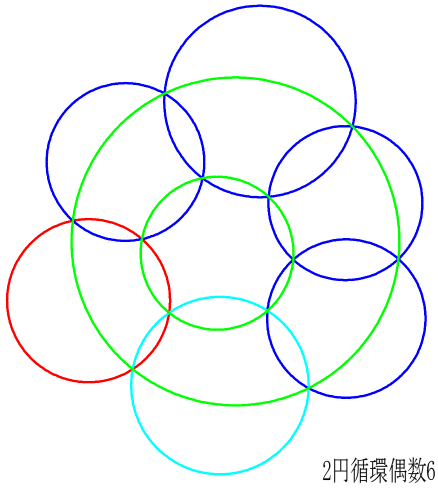


円周上交点遍

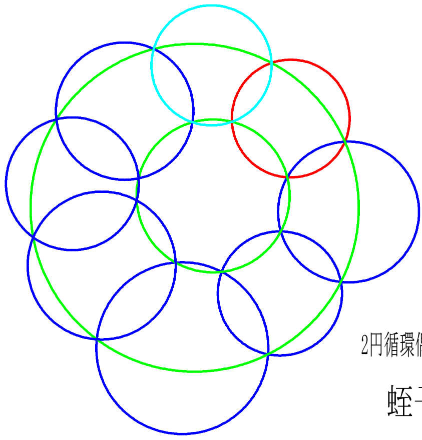
2円偶数の定理



2円循環偶数４円の定理



2円循環偶数6円の定理

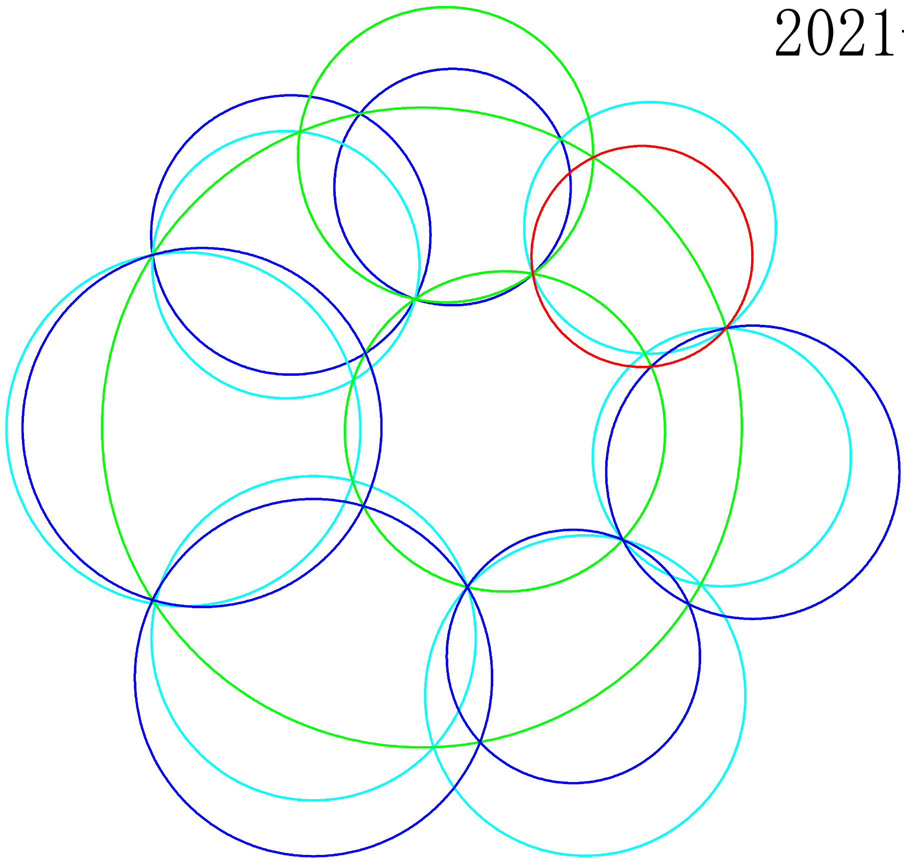


2円循環偶数8円の定理

蛭子井博孝

2円奇数円2循環定理

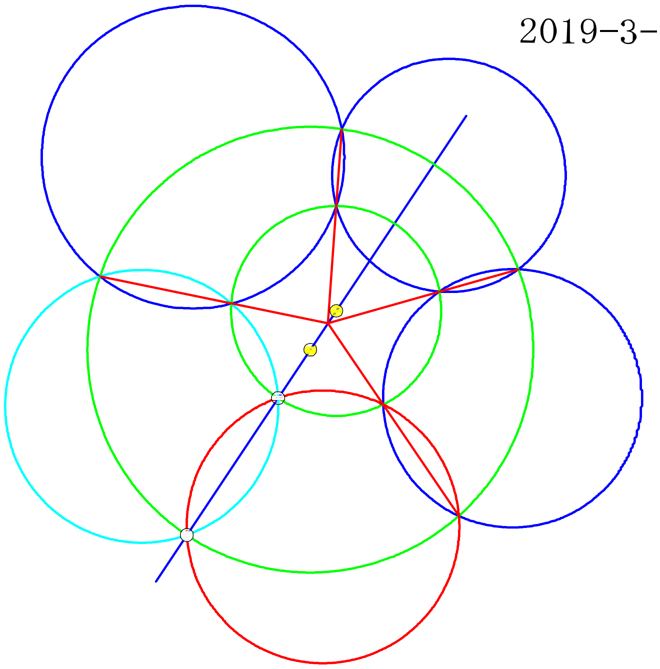
2021-6-11

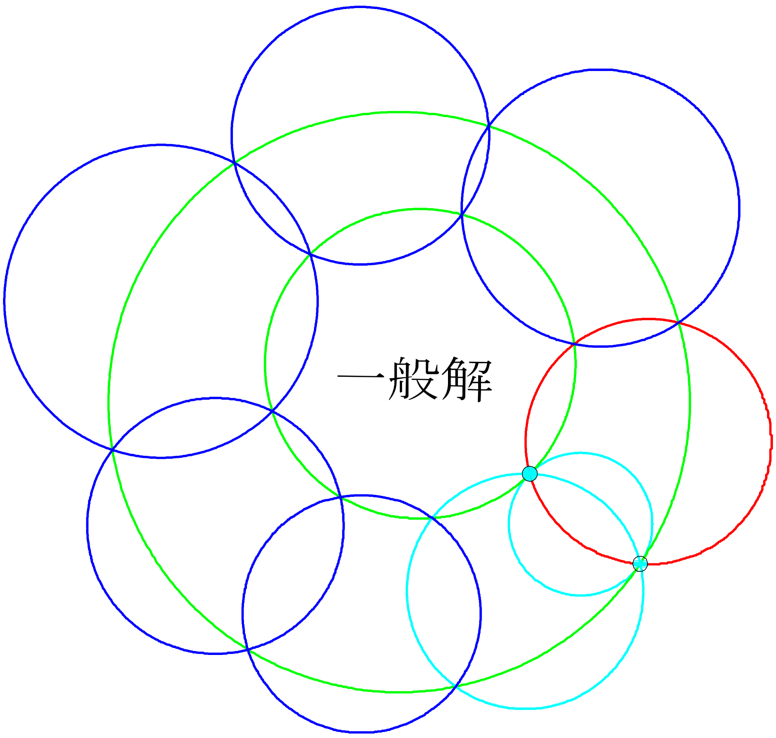


2円奇数円の定理

2円の中心を結ぶ線上の2点から始まると奇数個の円で閉じる

2019-3-9

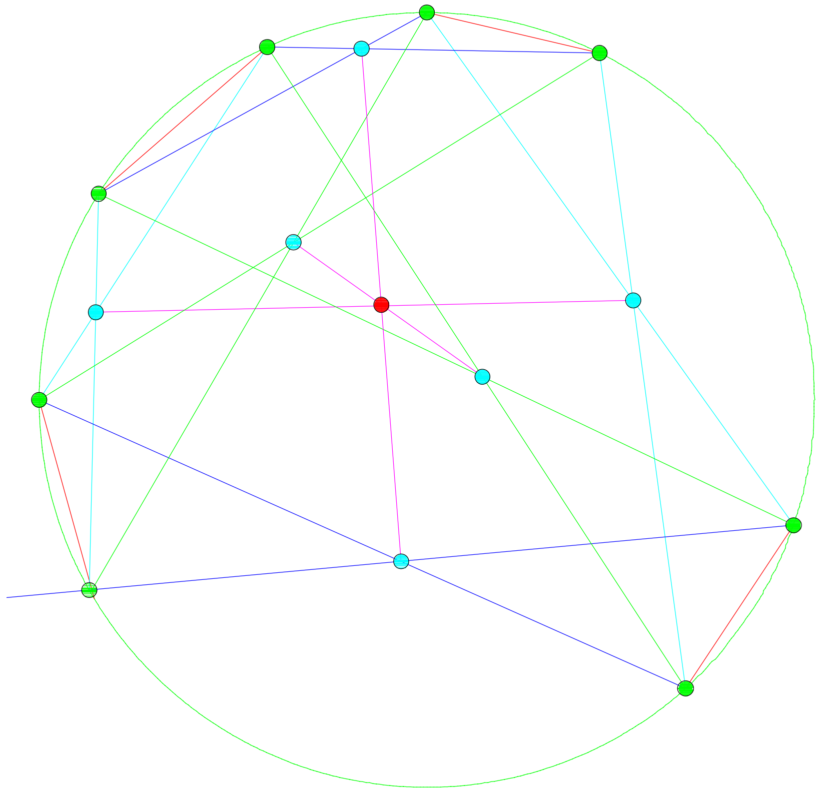




2円の接円の接点から始まると任意個の円で閉じる

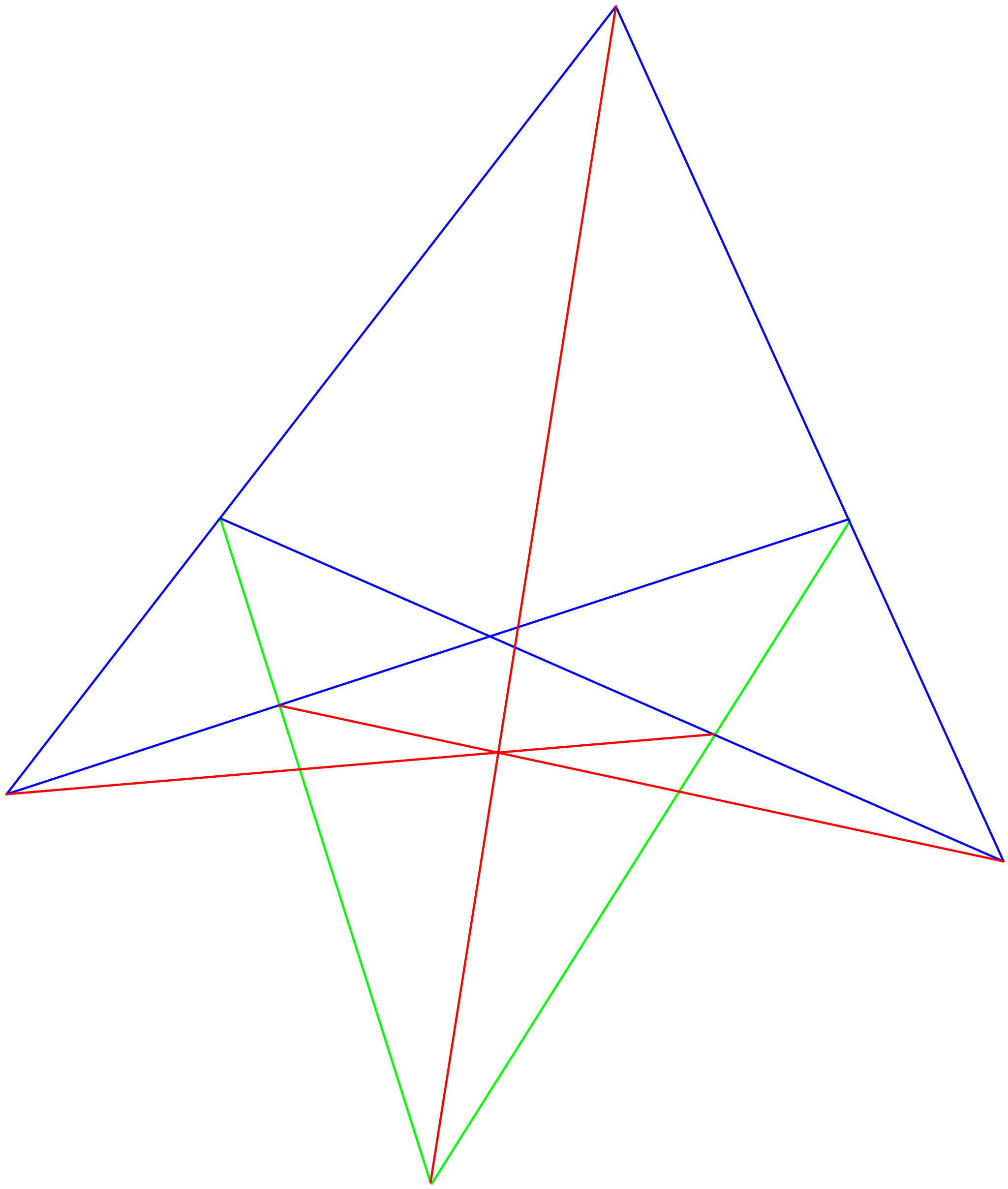
蛭子井博孝

5’ 円8点 3線共点 定理(ABCDの定理)



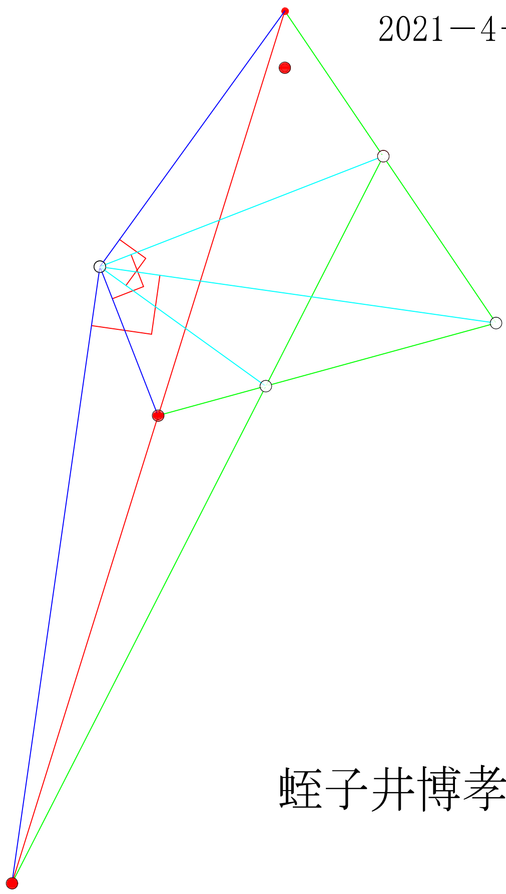
蛭子井博孝

蛭子井博孝の9本の共点共線定理



三頂点線に垂直線が3辺と交わる点は共線である

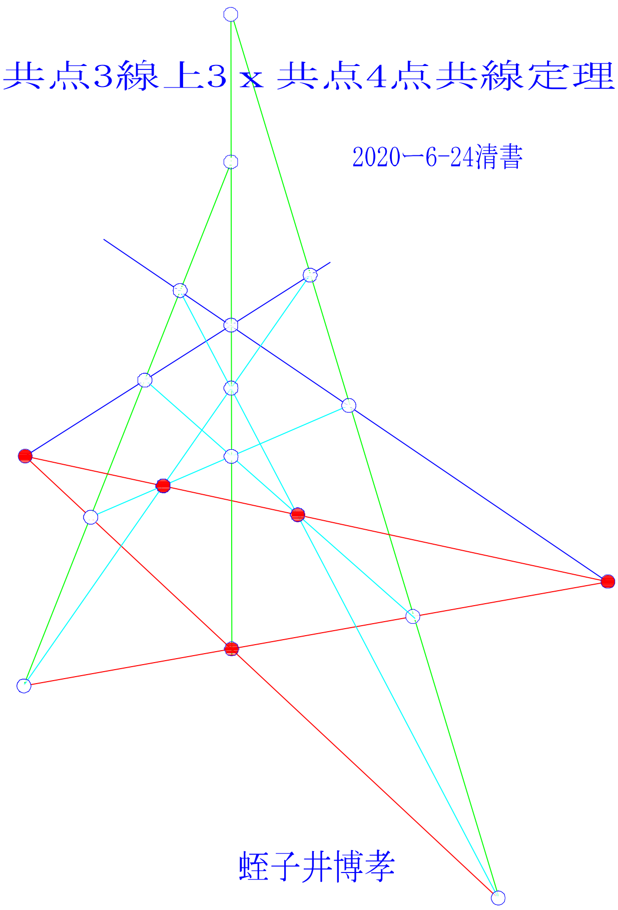
2021－4－4



蛭子井博孝

非共点3線上3 x 共点4点共線定理

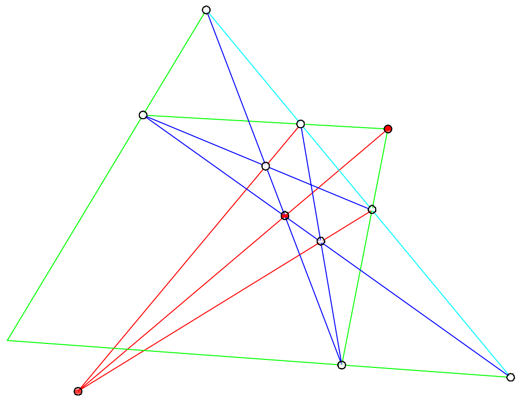
2020―6-24清書



蛭子井博孝

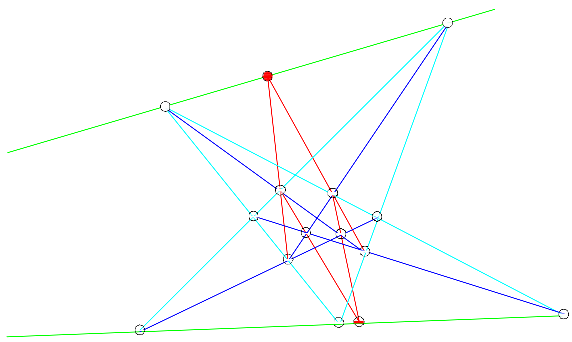
四角形と一直線の共点共線定理

2021-3-27



蛭子井博孝

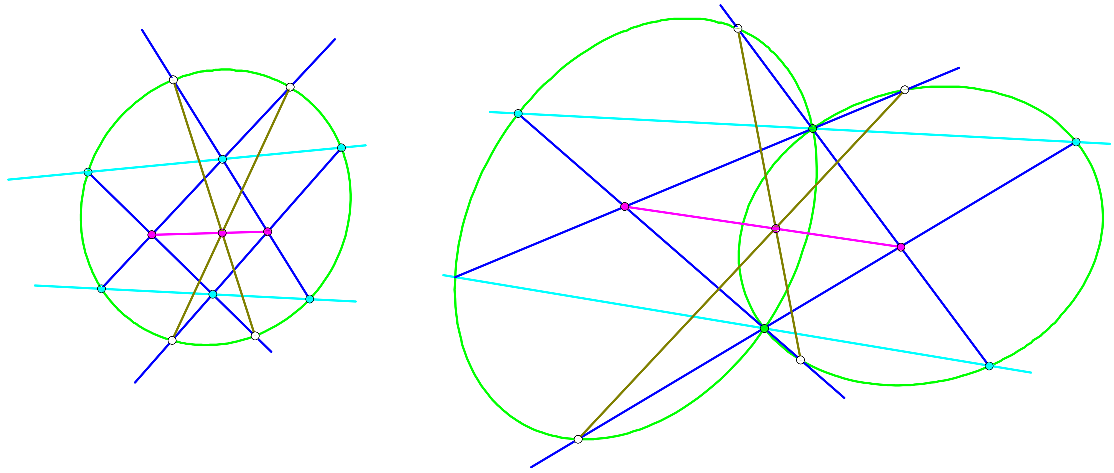
2直線上2点3点パップス濃縮定理



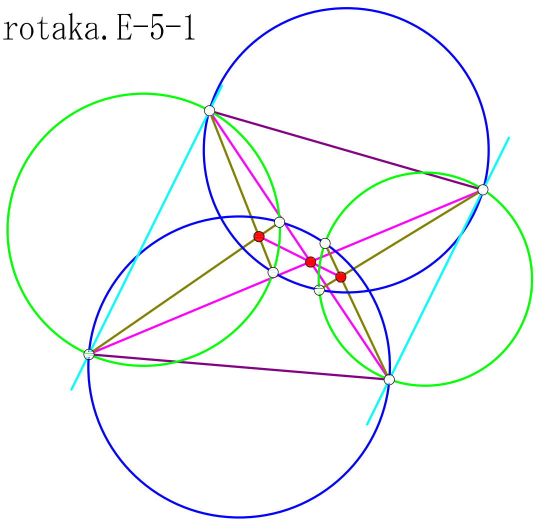
蛭子井博孝

2016-7-17

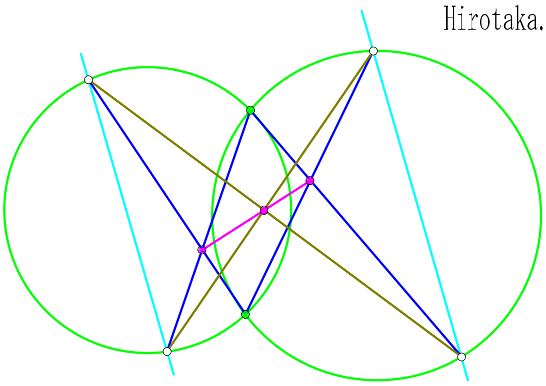
2円系H.E5題　Hirotaka.E-5-5



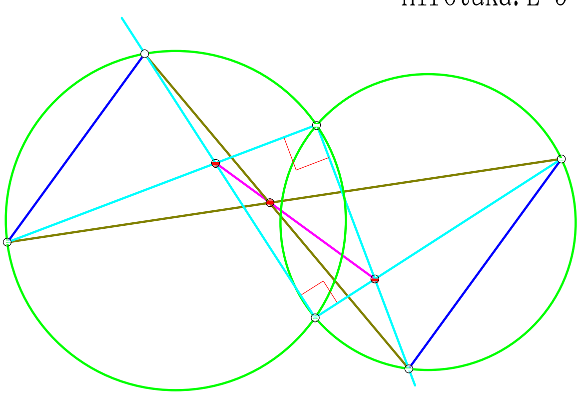
Hirotaka.E-5-1



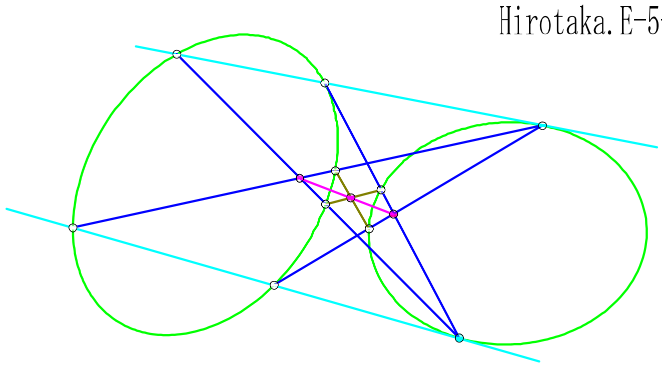
Hirotaka.E-5-2



Hirotaka.E-5-3

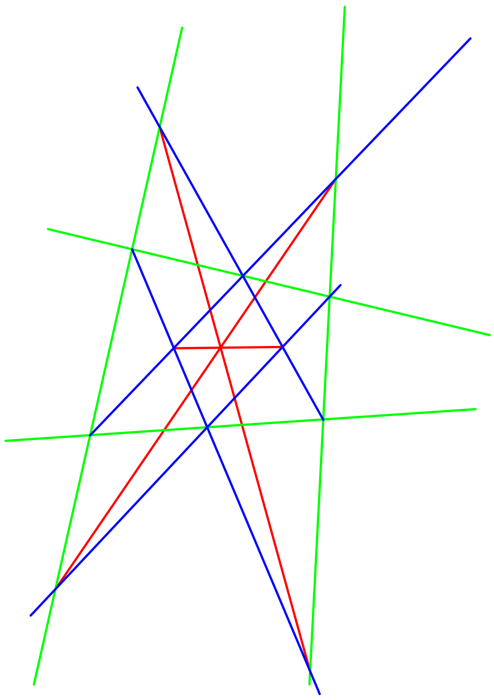


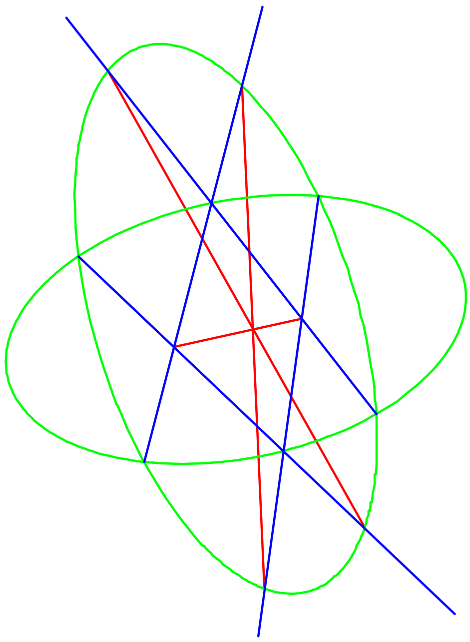
Hirotaka.E-5-4



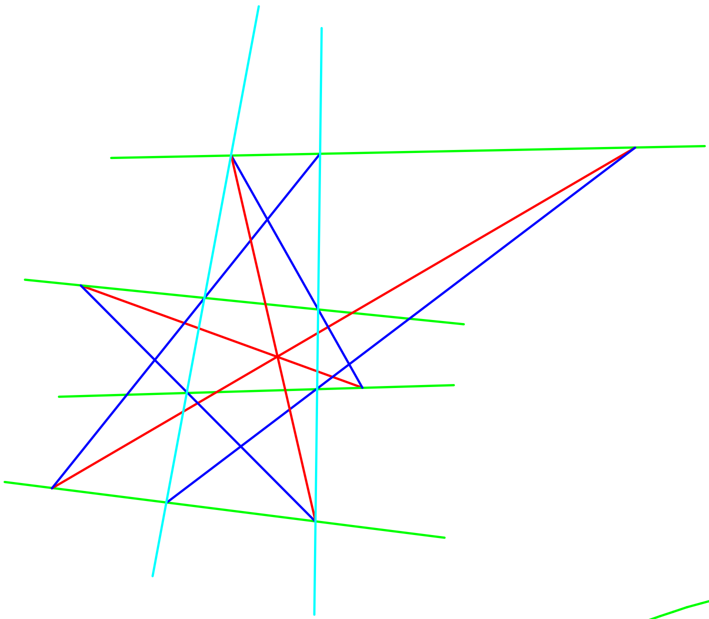
蛭子井博孝

交点だけからできる共点定理2題4表現　4辺系-00１



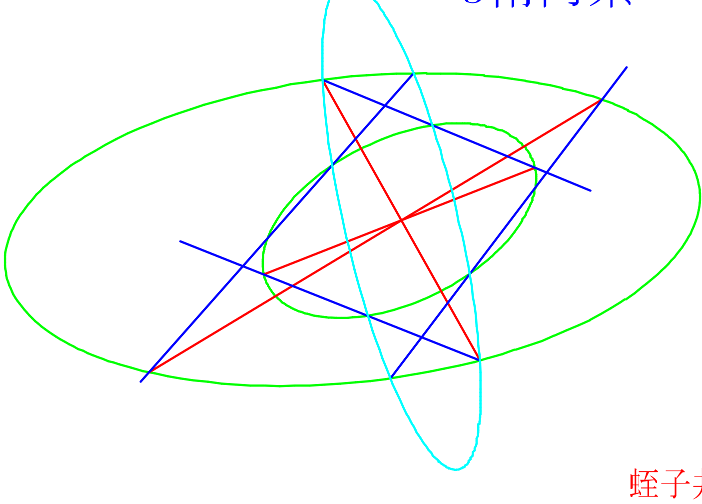


蛭子井博孝の４辺系6辺系



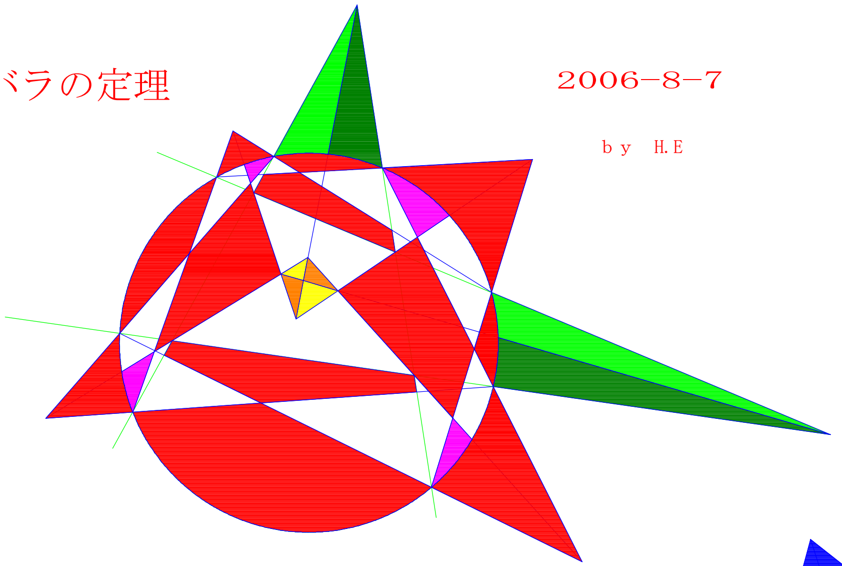
6辺系

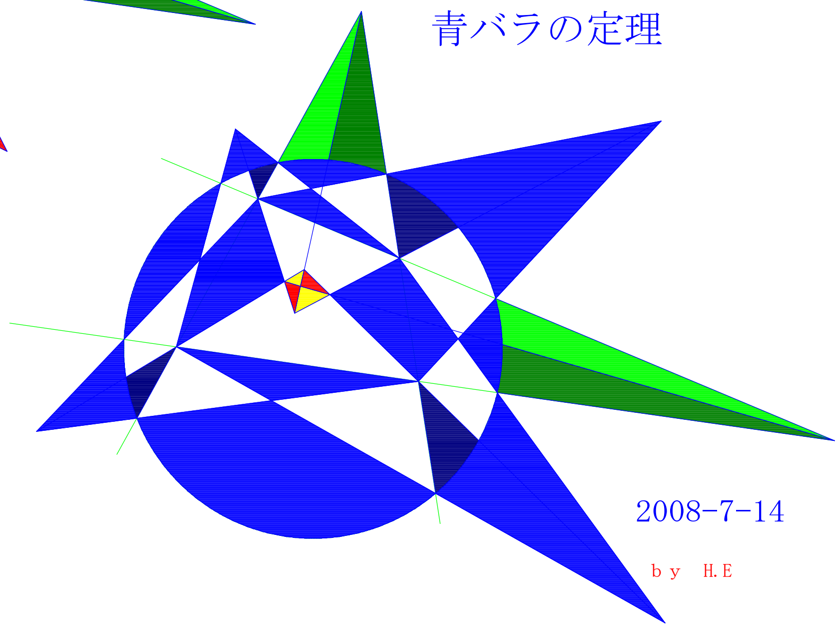
3楕円系

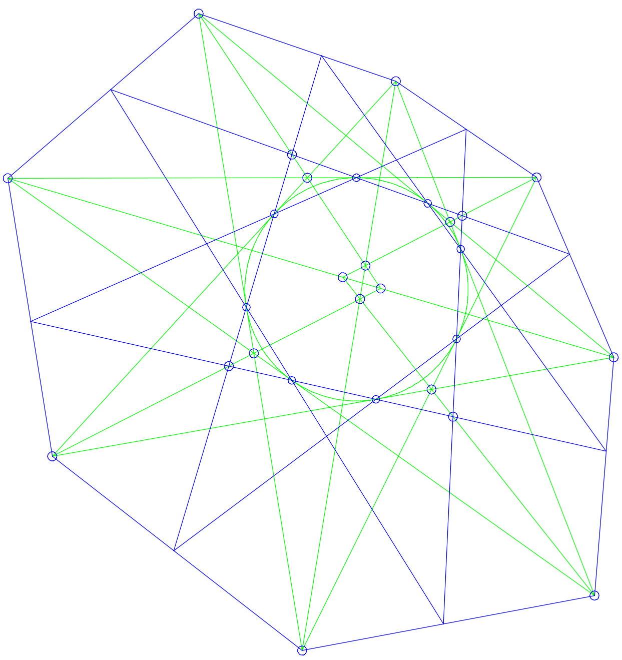


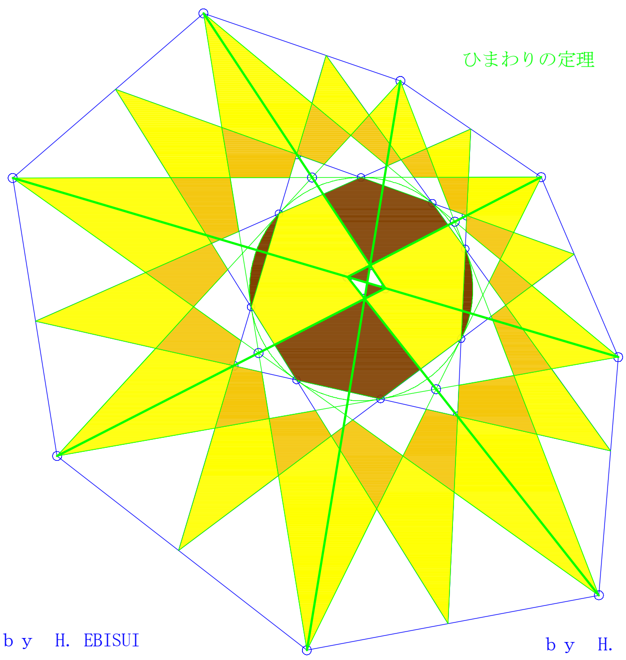
h-ebisui.com

蛭子井博孝


バラの定理
2006-8-7
b y　H.E


青バラの定理
2008-7-14
b y　H.E

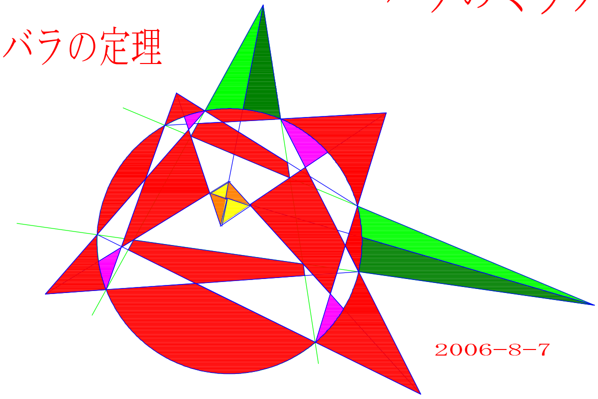

b y　H. EBISUI


ひまわりの定理
b y　H. EBISUI

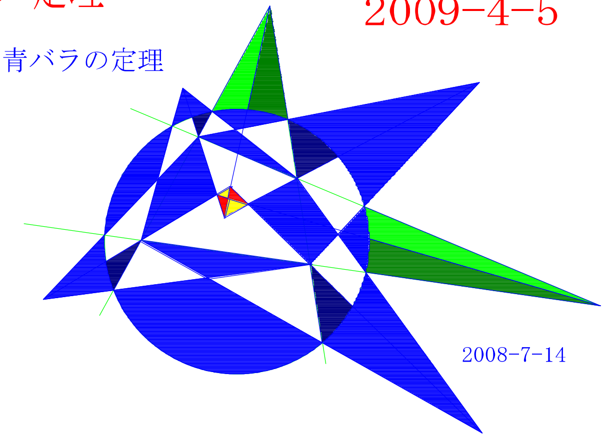
バラのミックス定理

2009-4-5

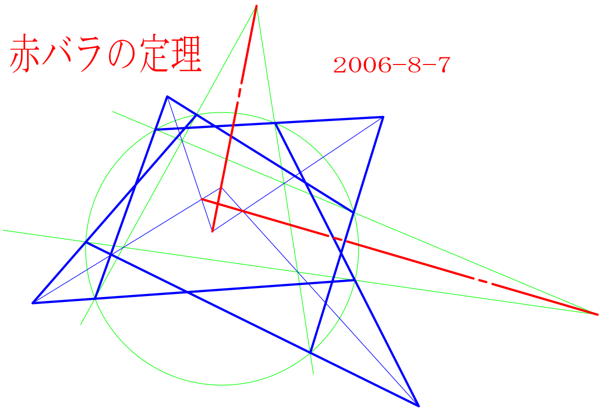
赤バラの定理



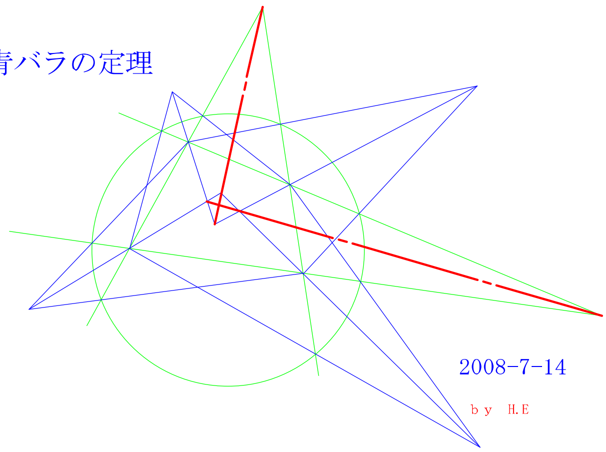
青バラの定理



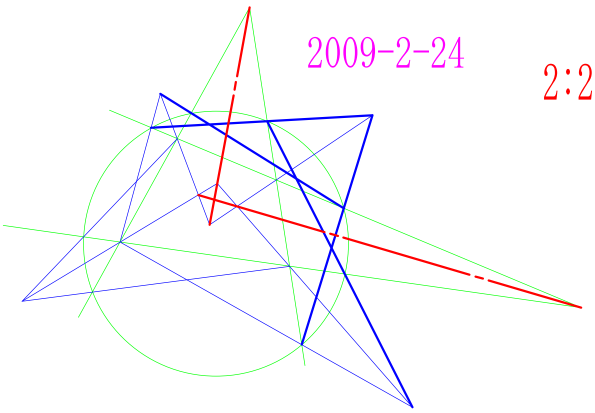
赤バラの定理　2006-8-7



青バラの定理

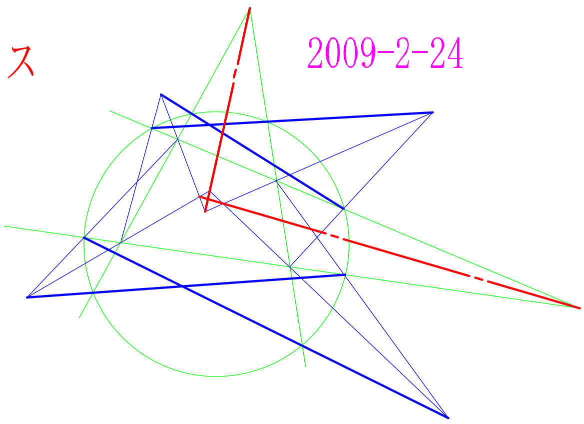


2009-2-24



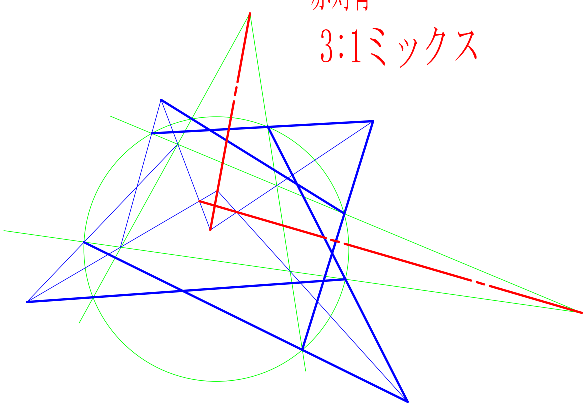
2:2ミックス

2009-2-24

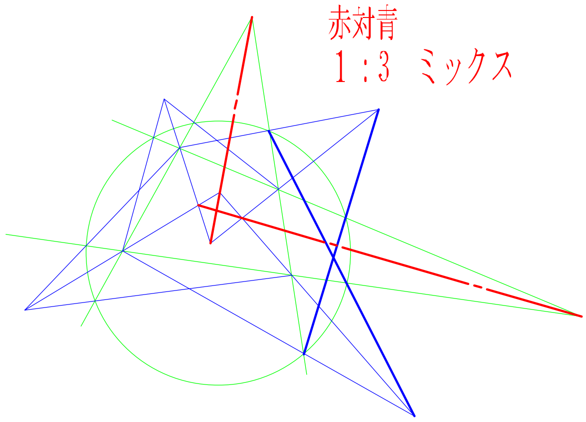


発見とは、一瞬の合体である　一瞬に合体したら，論理の飛躍ができる

赤対青
3:1ミックス



赤対青
1：3　ミックス

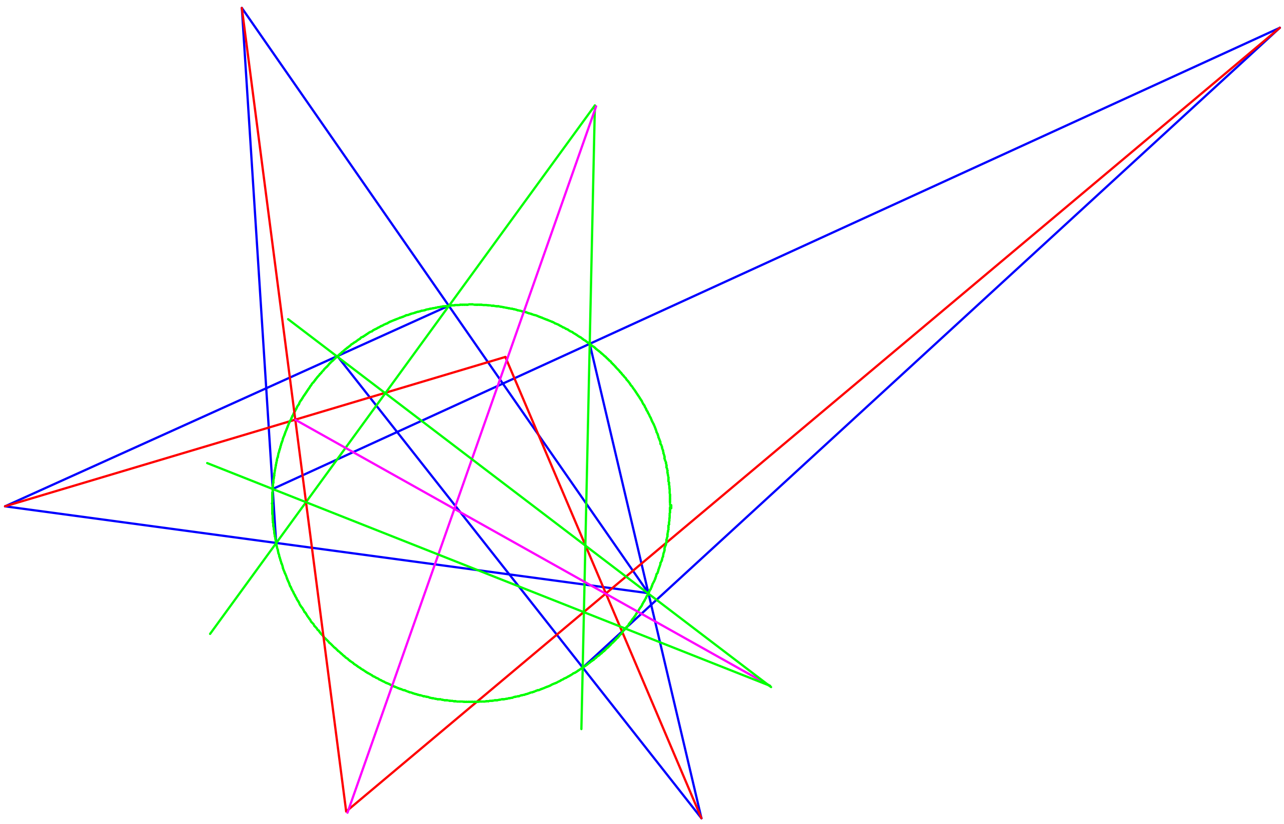


蛭子井博孝

http://aitoyume.de-blog.jp/

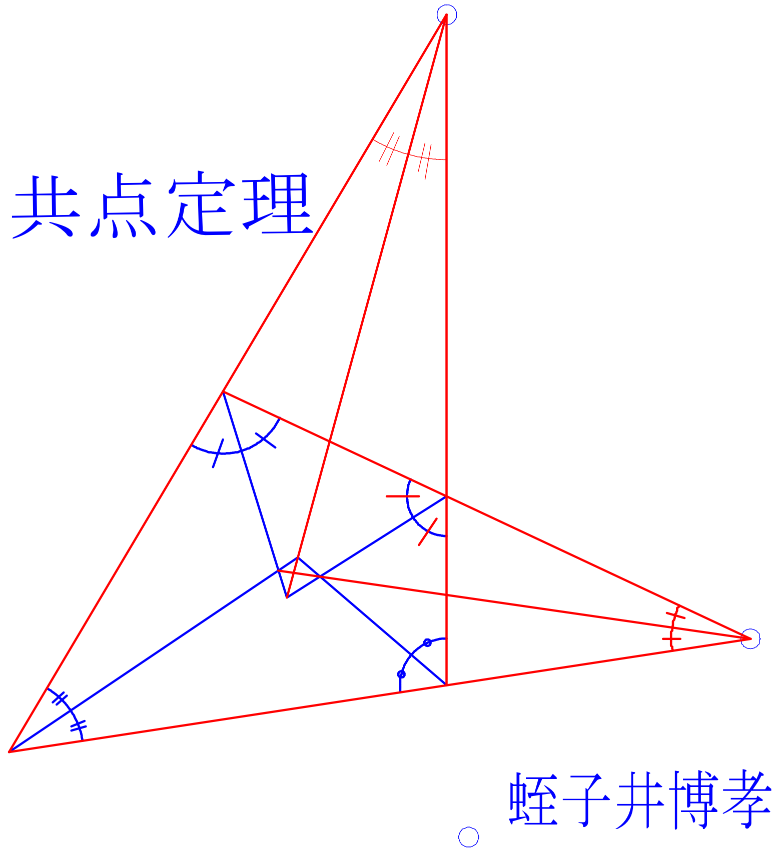
HI-RS-014　反赤バラの定理

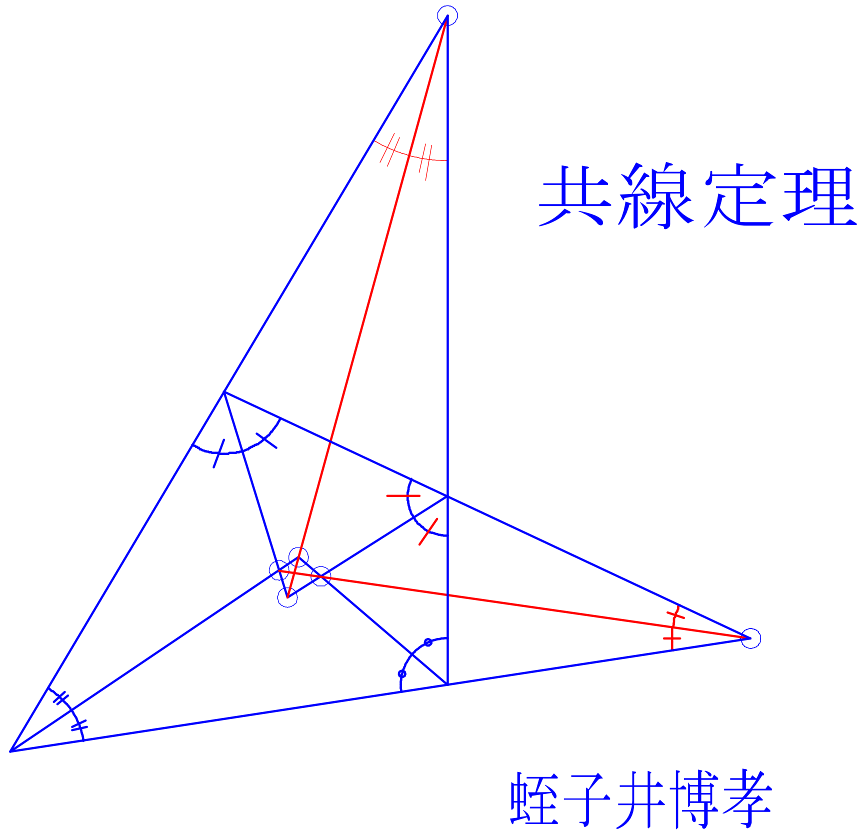
2011-12-13



蛭子井博孝

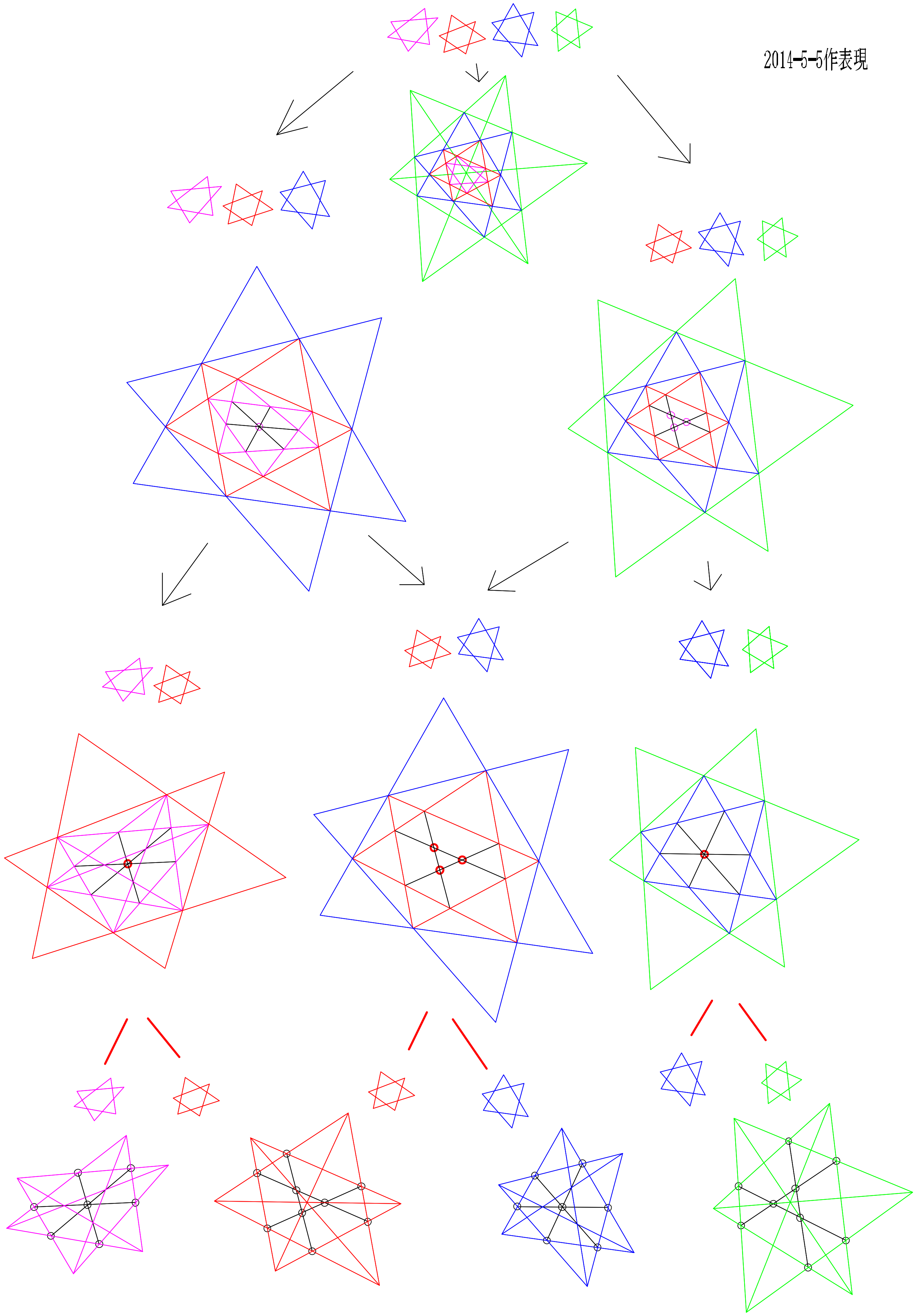
文化バラの定理2共点2共線定理



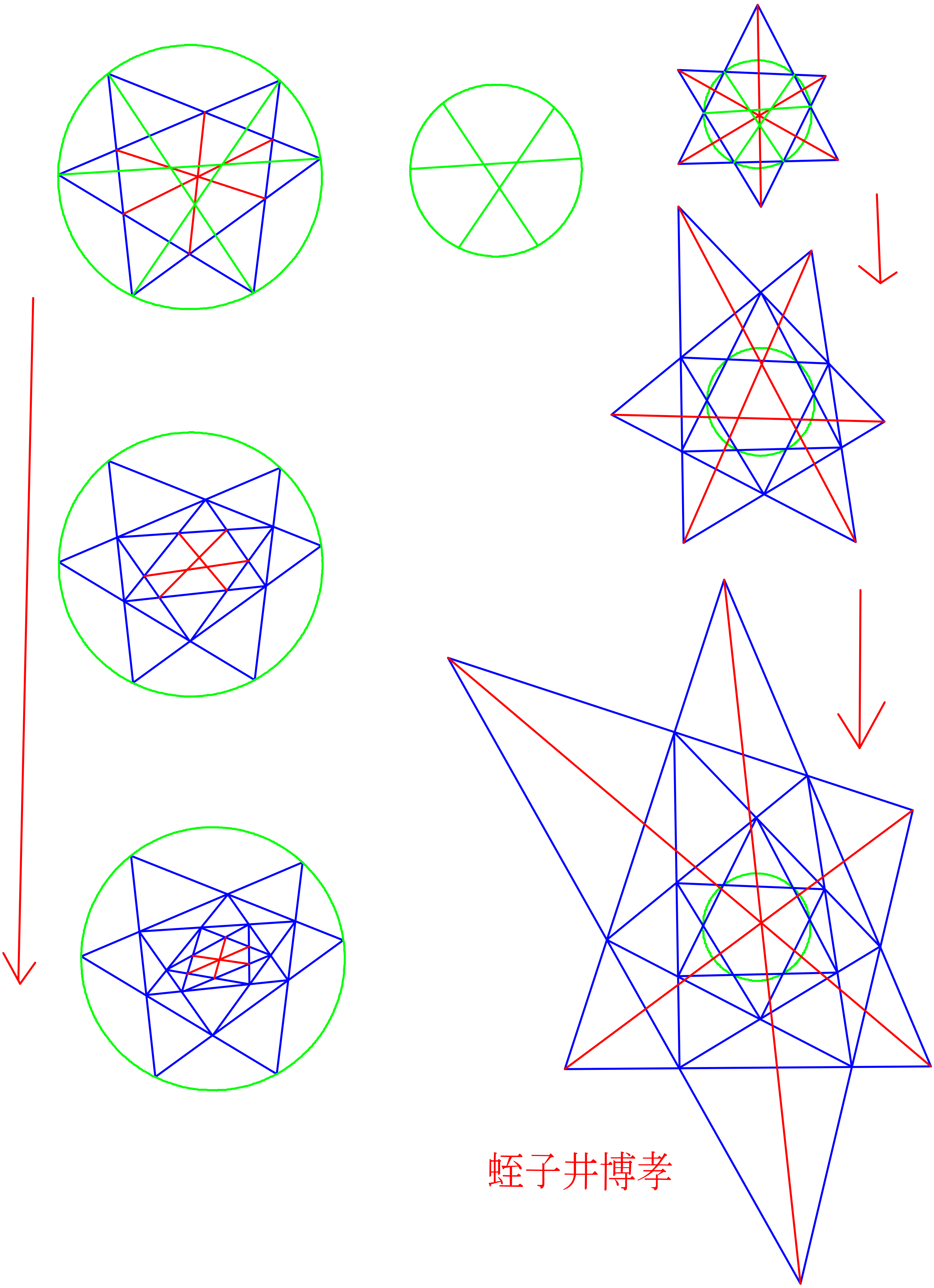


星々の連鎖公理　1点3点交互無限内層

2014-5-5作表現

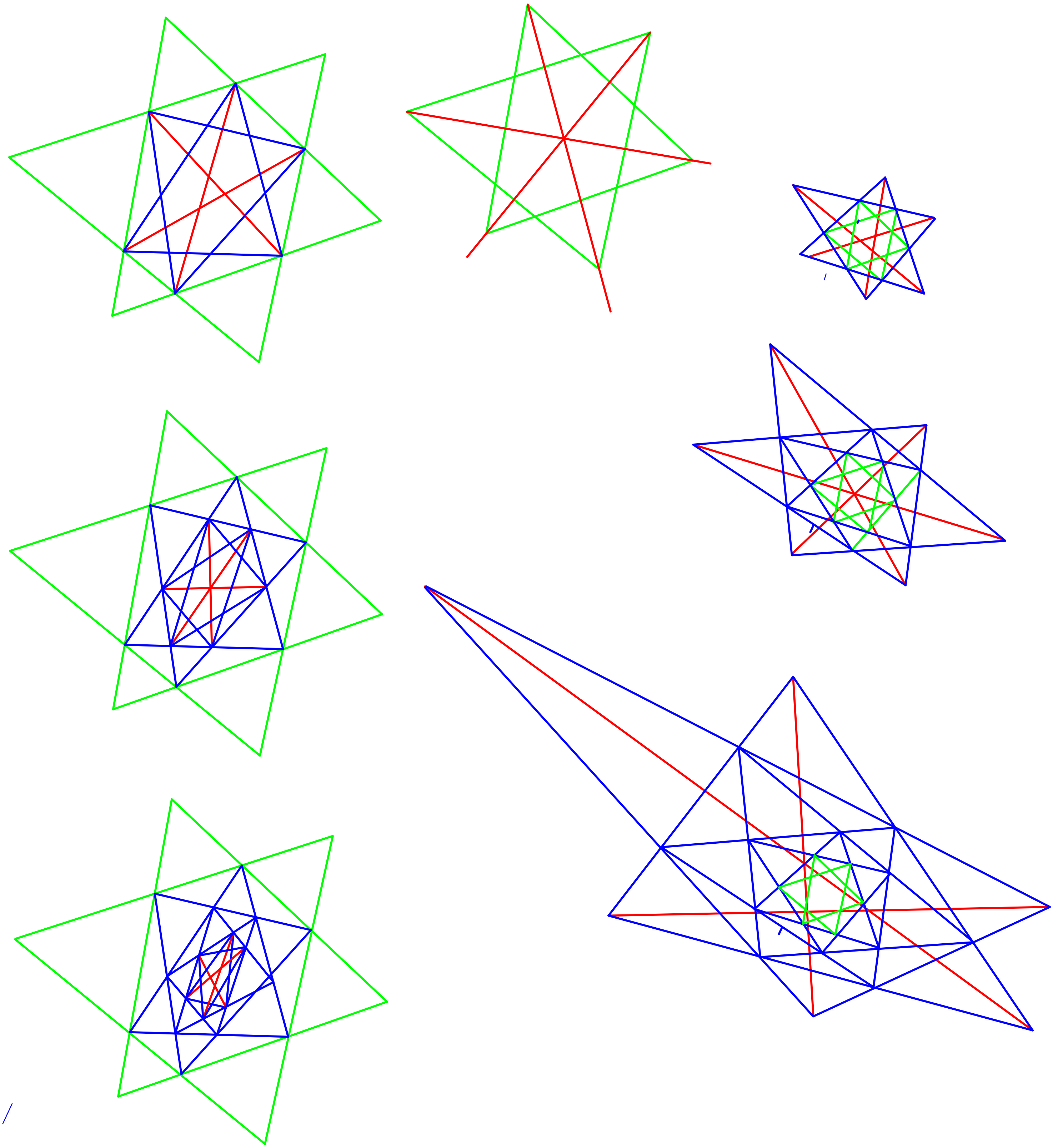


2次(円) 系非共点内部外部星々の定理



蛭子井博孝

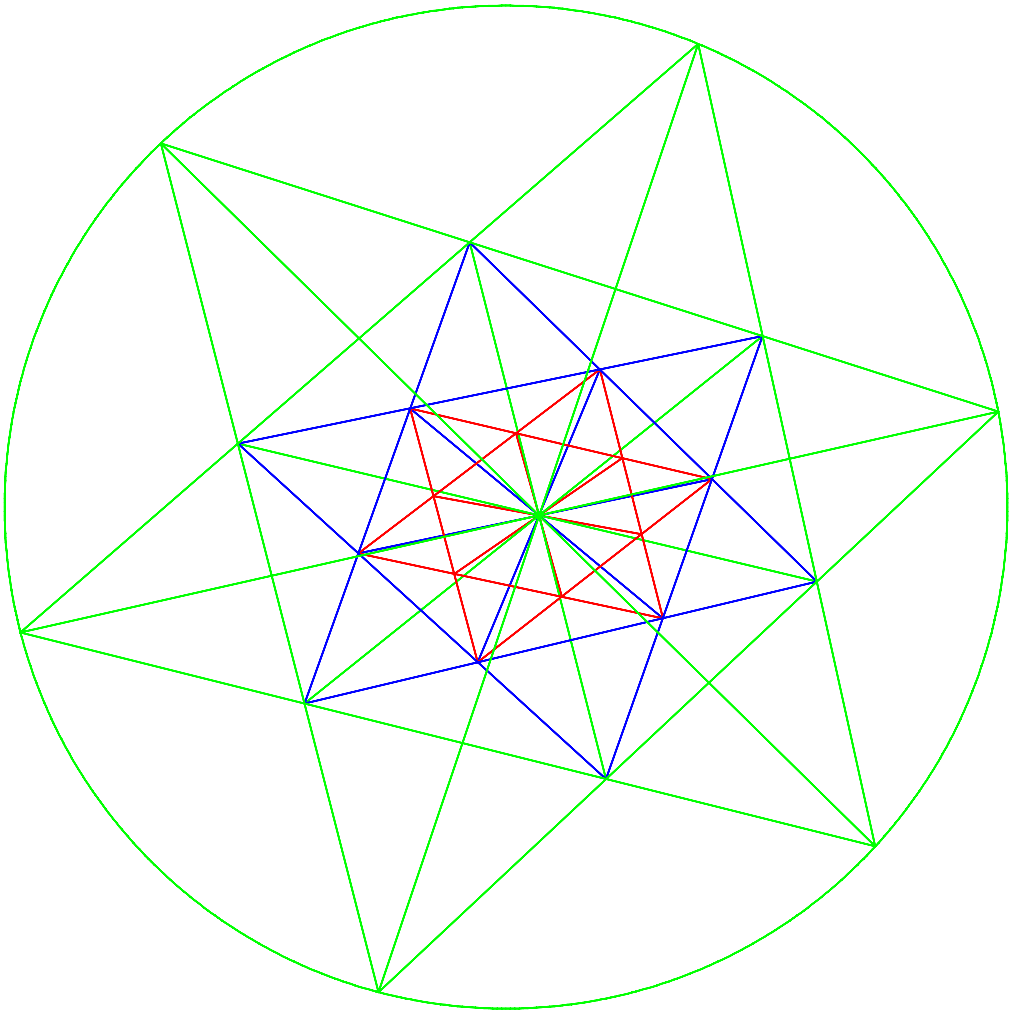
重ね合わせ三角形の構図問題



蛭子井博孝

ADE Probrem

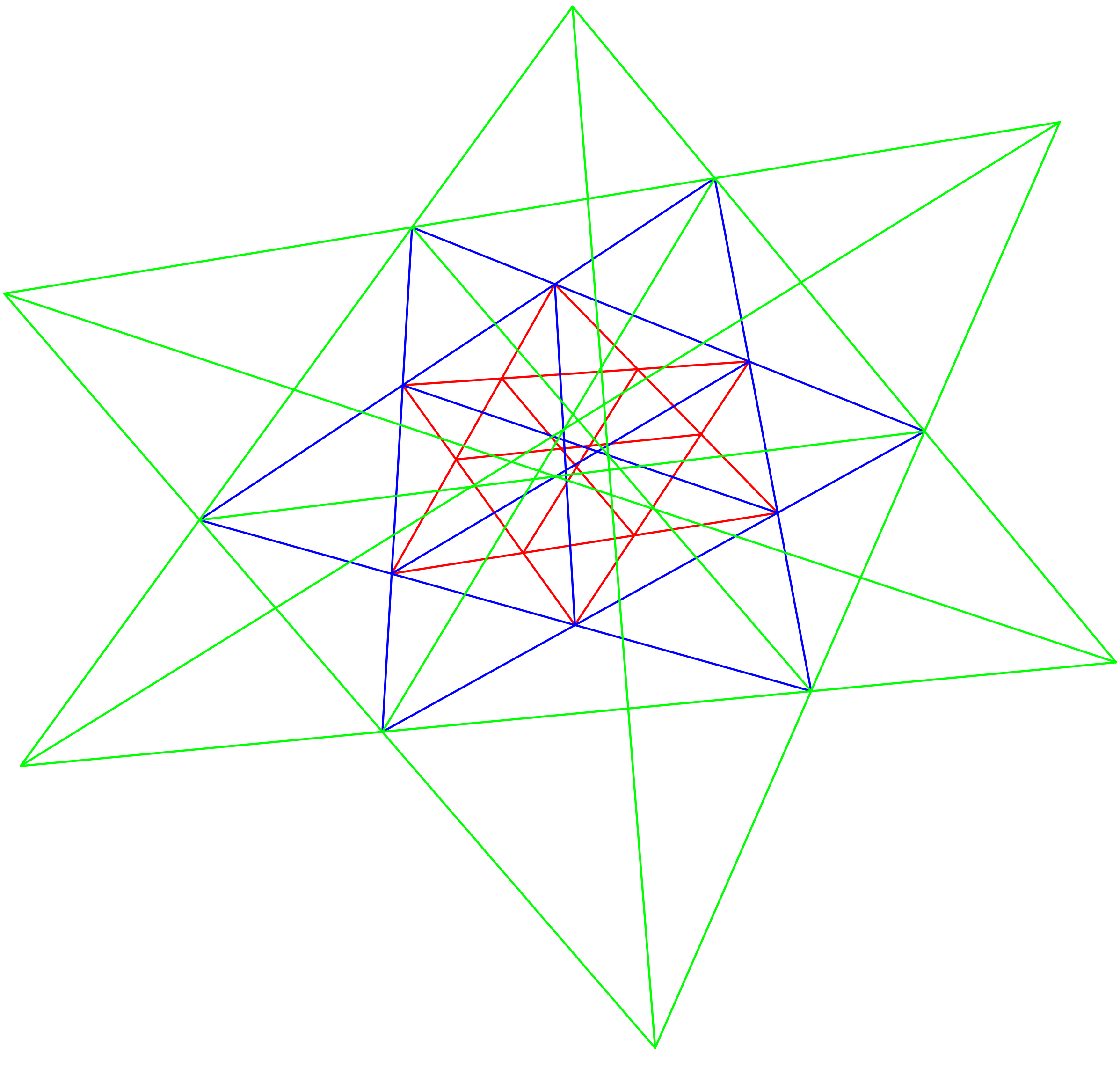
Triangle Overlap 5 types　　Type 1



共点連鎖

蛭子井博孝

ADE probrem　type 2

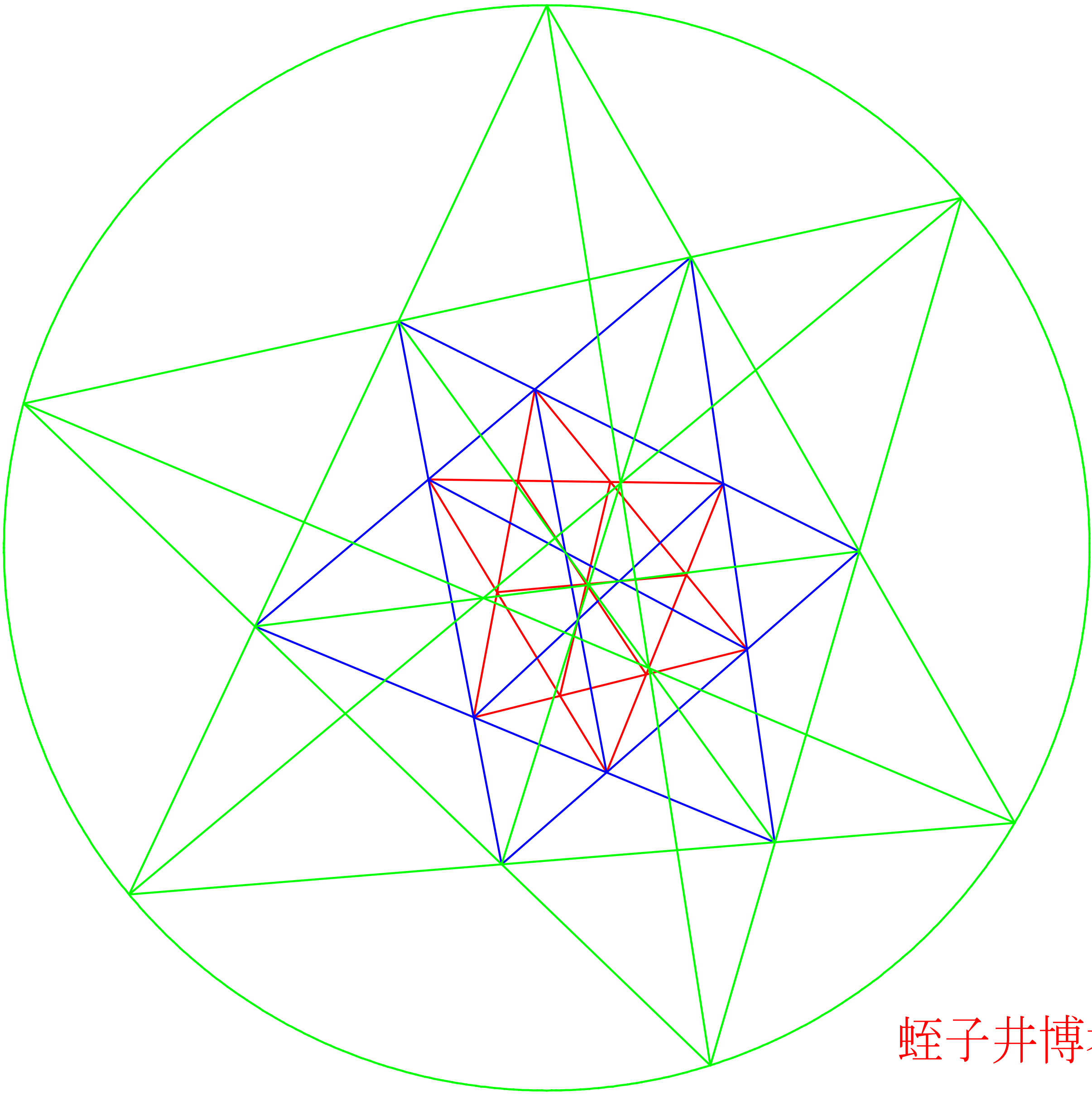


非共点非共点無限連鎖

蛭子井博孝

ADE probrem

type 3



蛭子井博孝

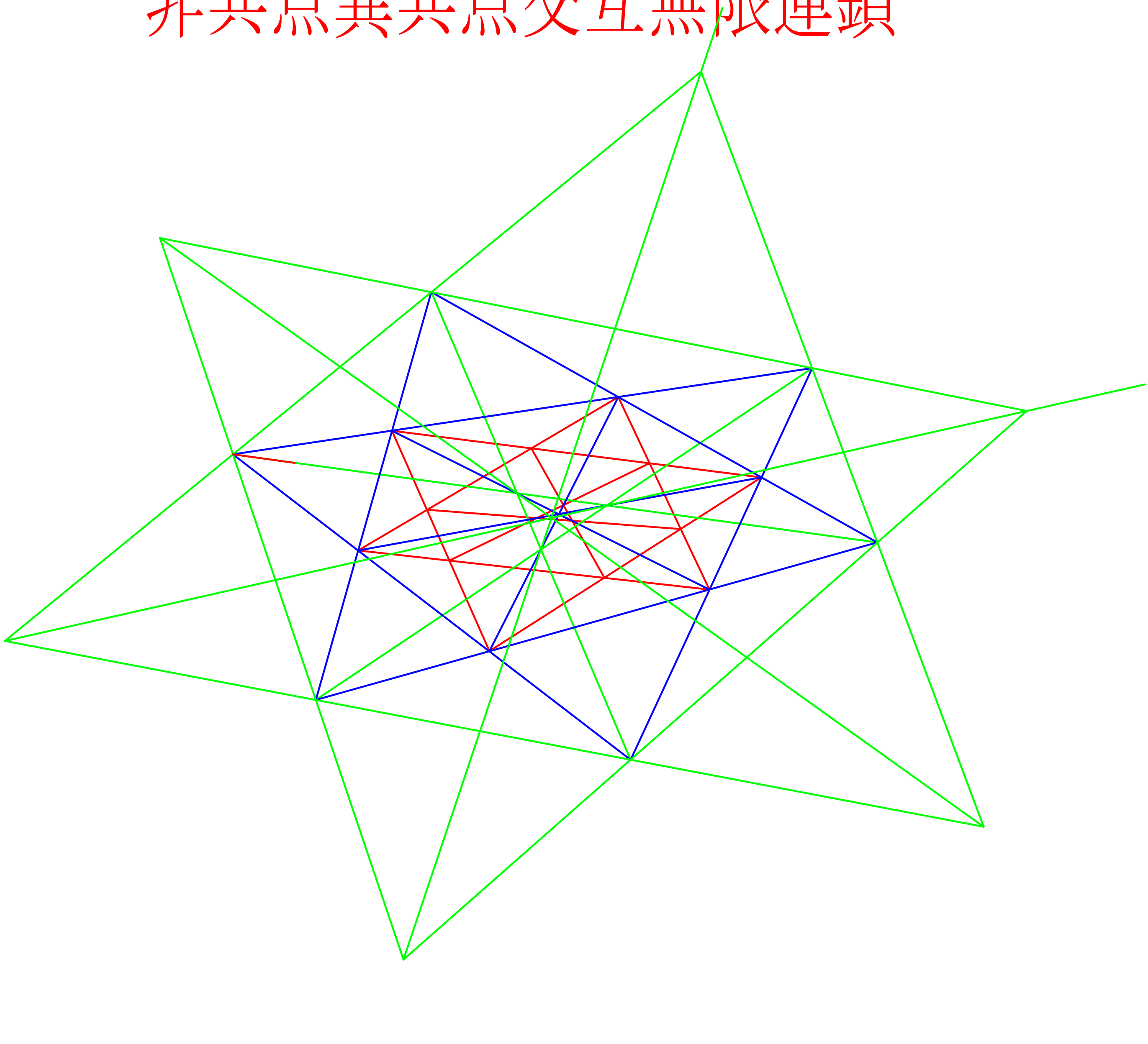
非共点共点交互無限連鎖

ADE Probrem

Triangle Overlap 5 types

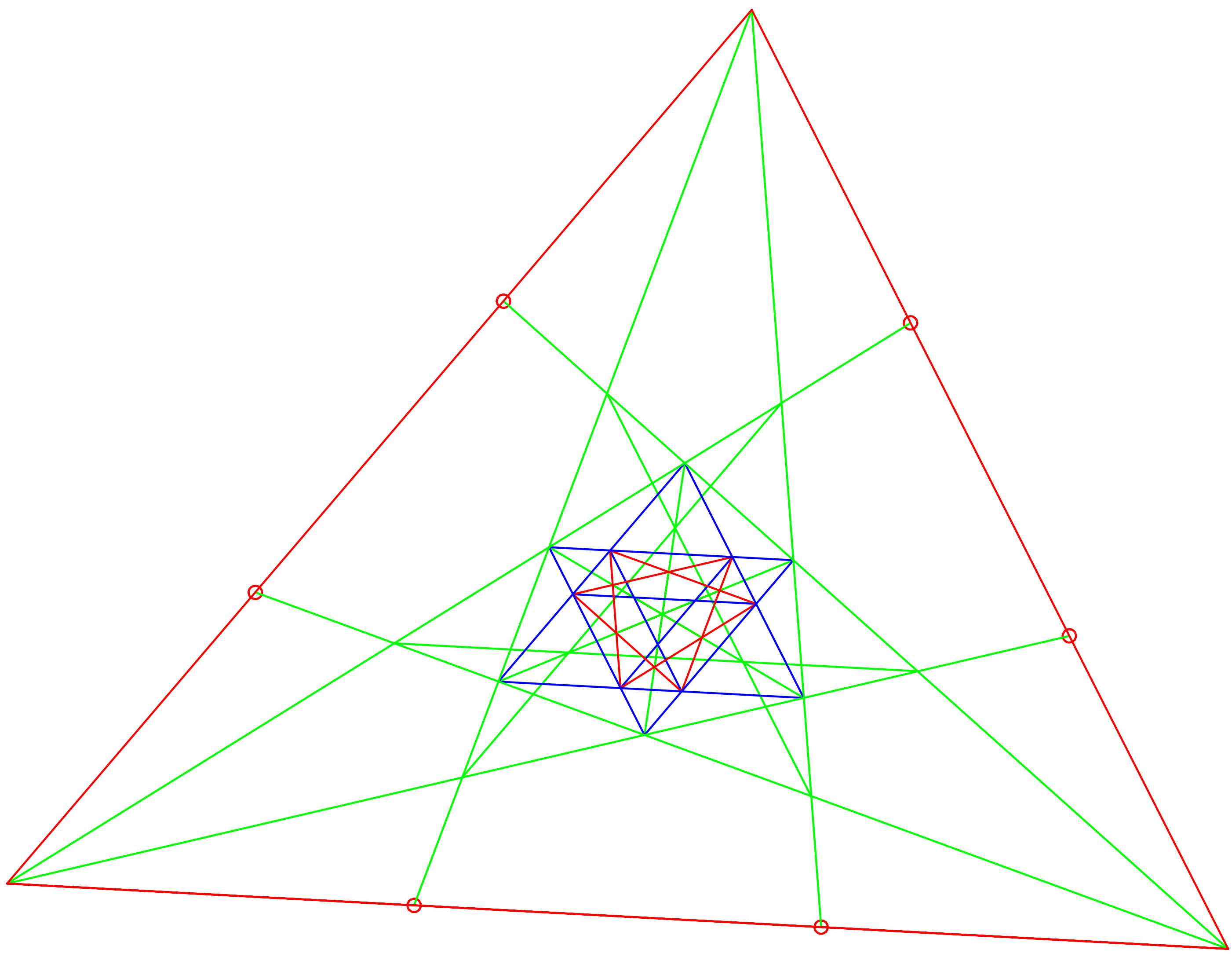
type 4

非共点異共点交互無限連鎖

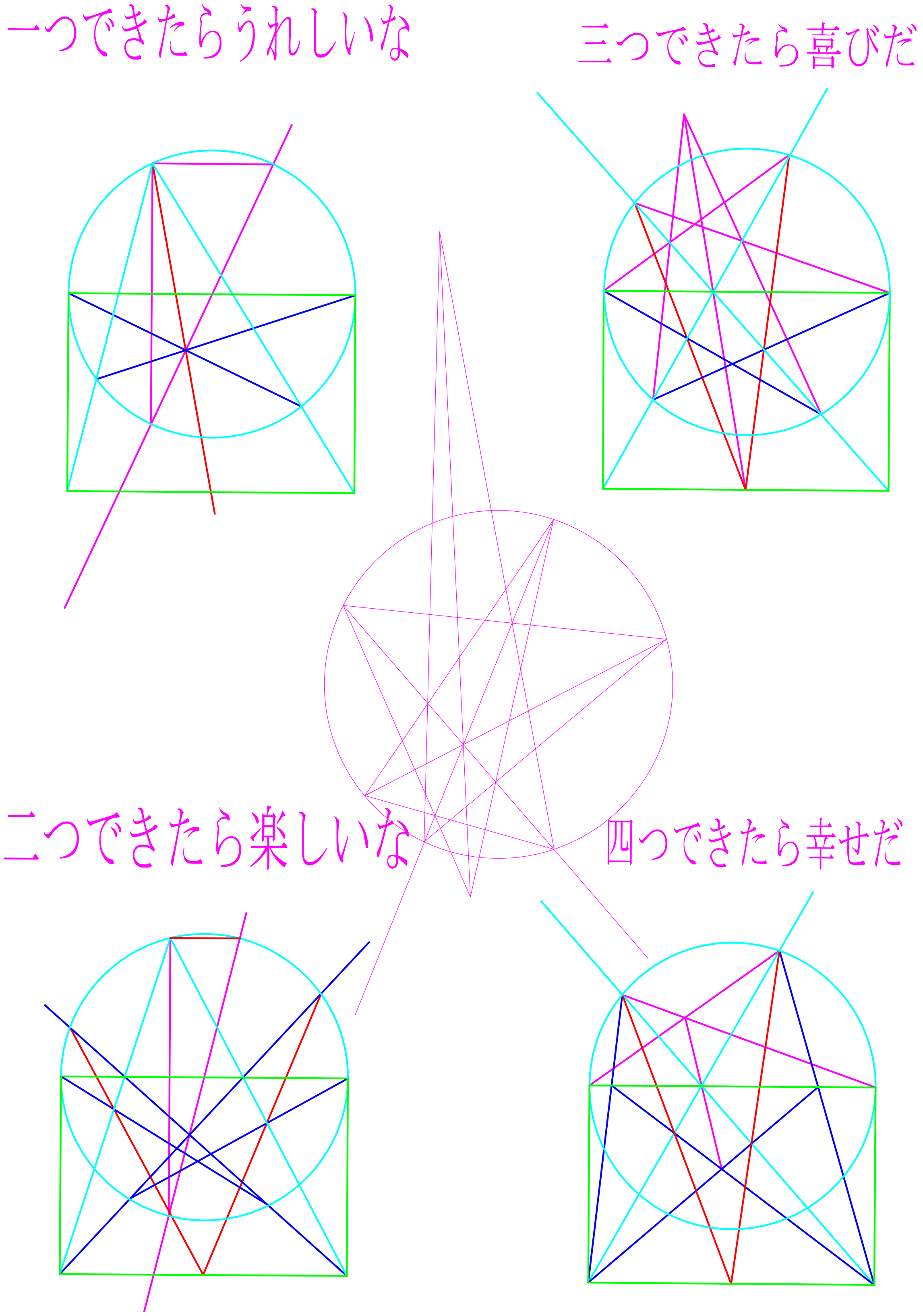


ADE Probrem

Triangle Overlap 5 types　　type 5



辺三等分線　非共点共点交互無限連鎖　蛭子井博孝



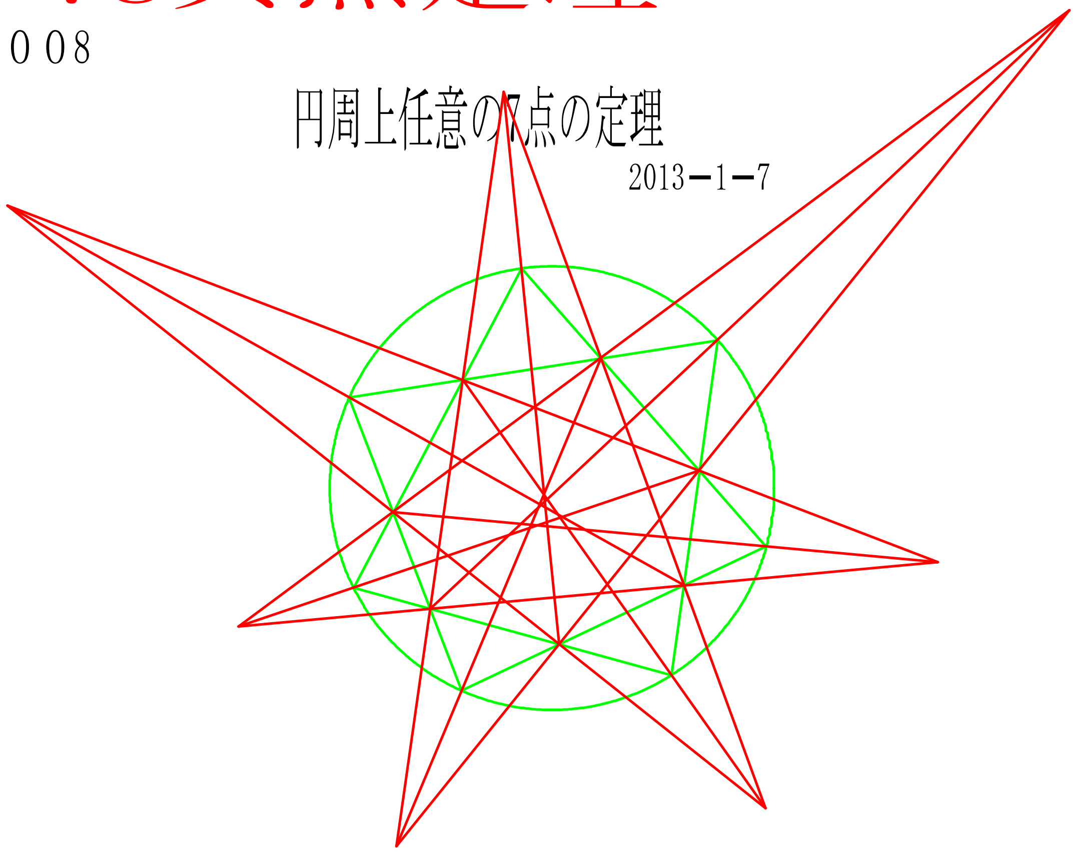
蛭子井博孝

78共点定理

幾何数学－０００８

円周上任意の7点の定理

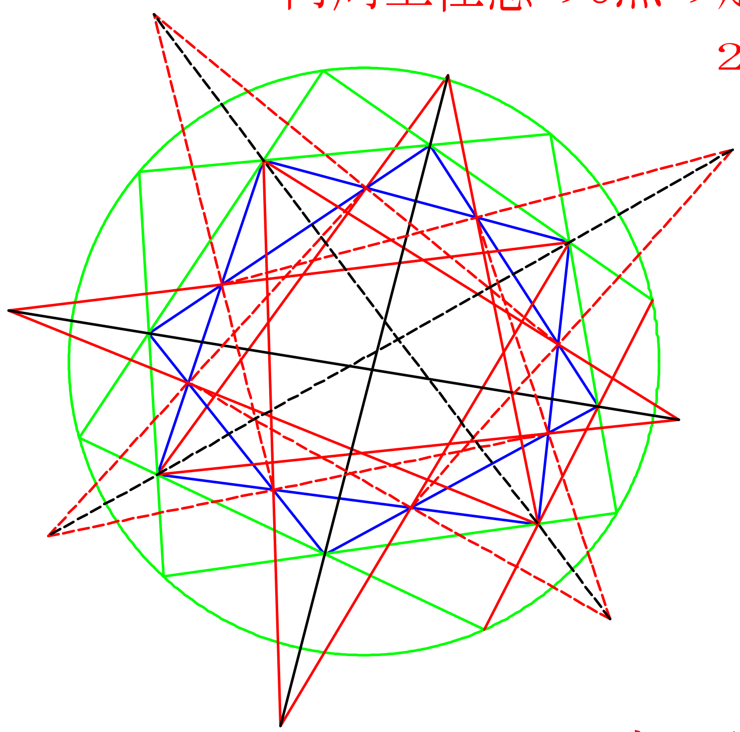
2013−1−7



蛭子井博孝

円周上任意の8点の定理

2018−8−17

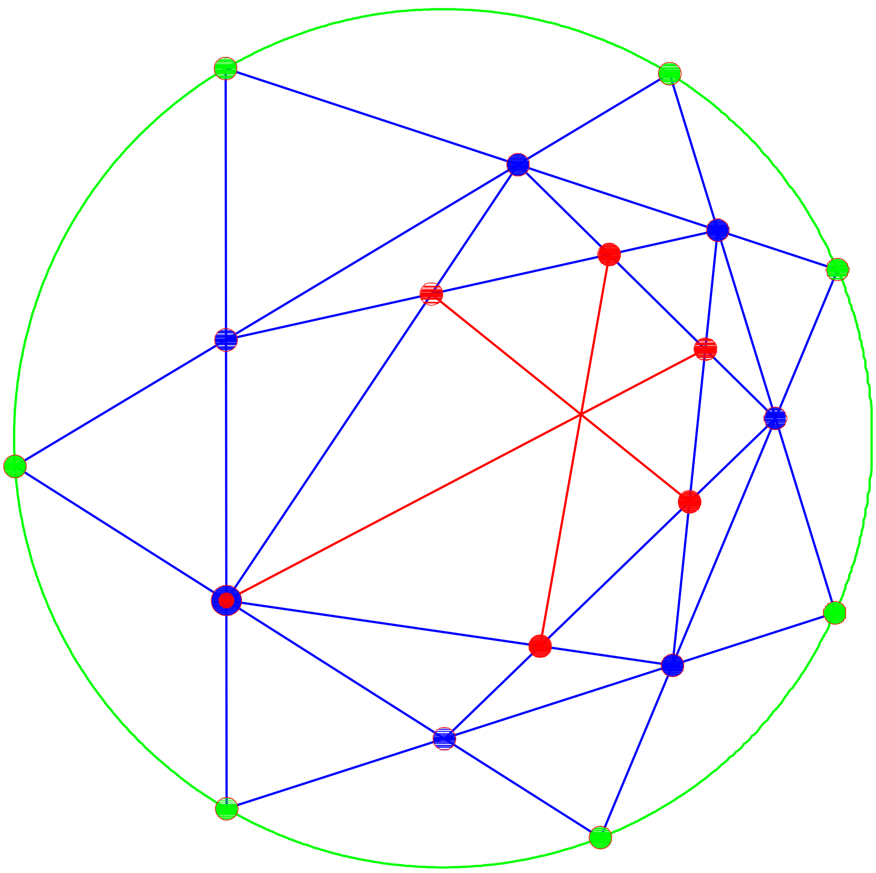


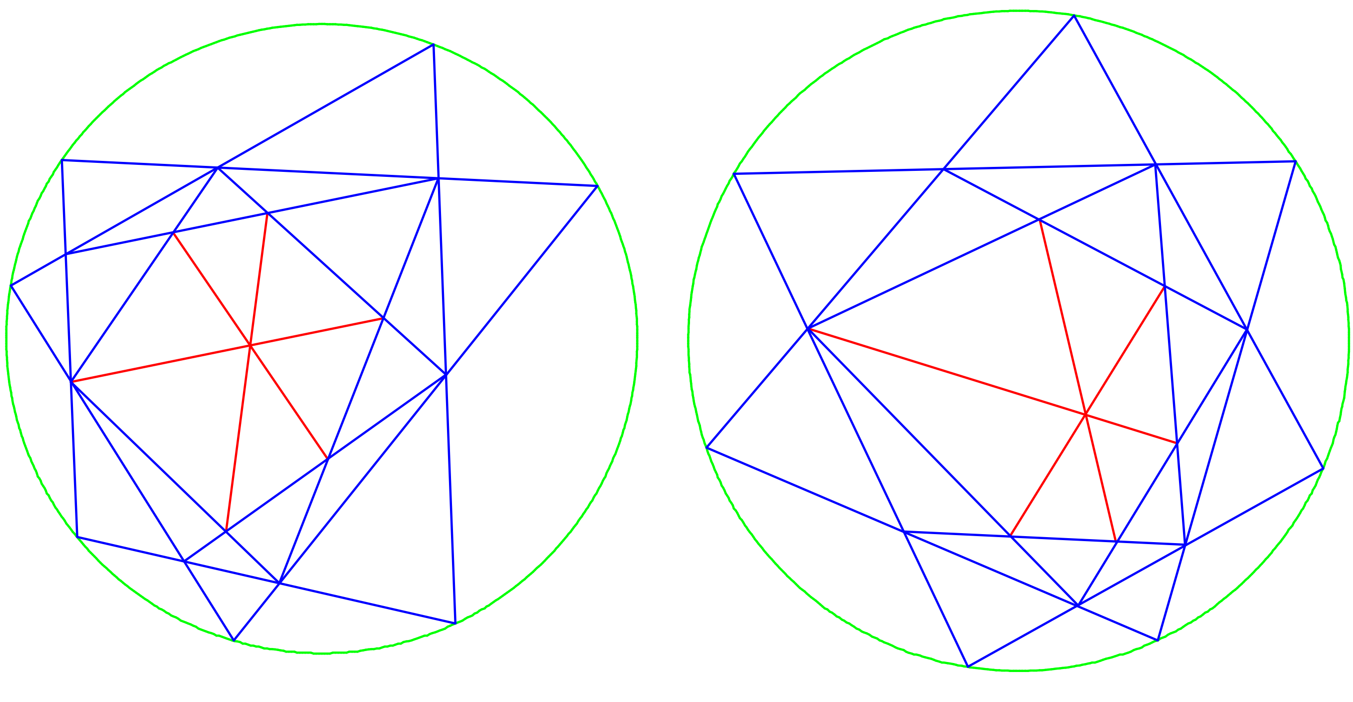
蛭子井博孝

776の定理

2018-9-14

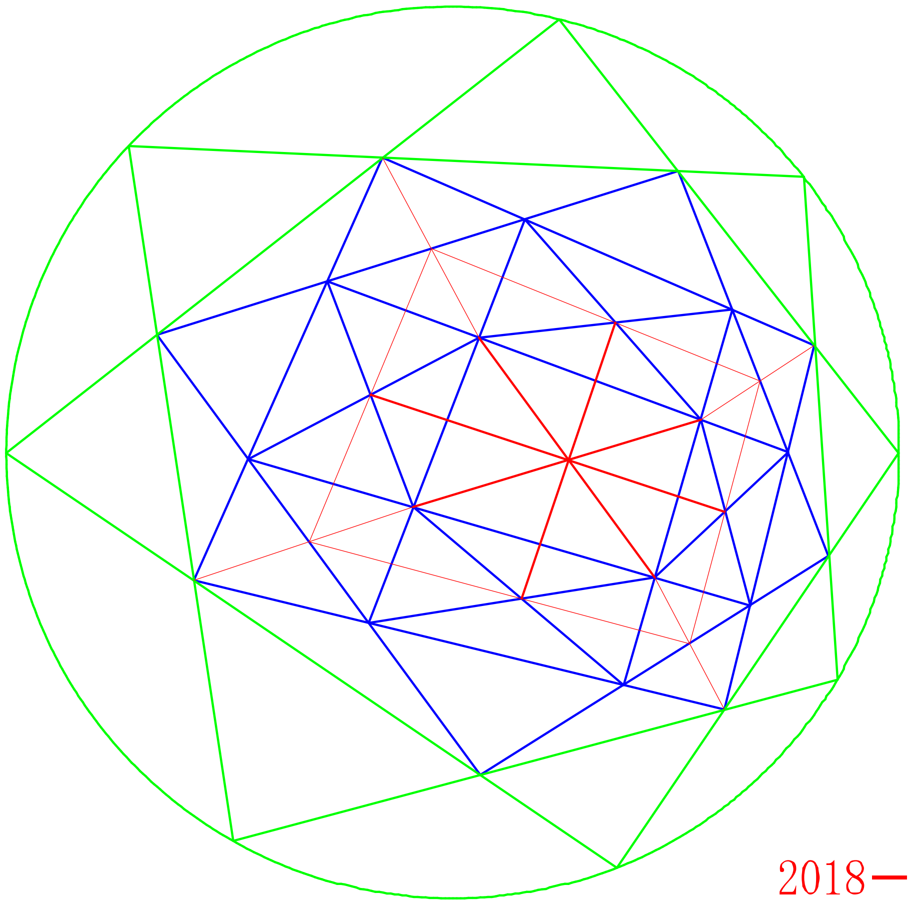
老爺心ながら　定理の意味を　どんな七角形でも3線が一点で交わる





蛭子井博孝

八角形ダイアモンド定理



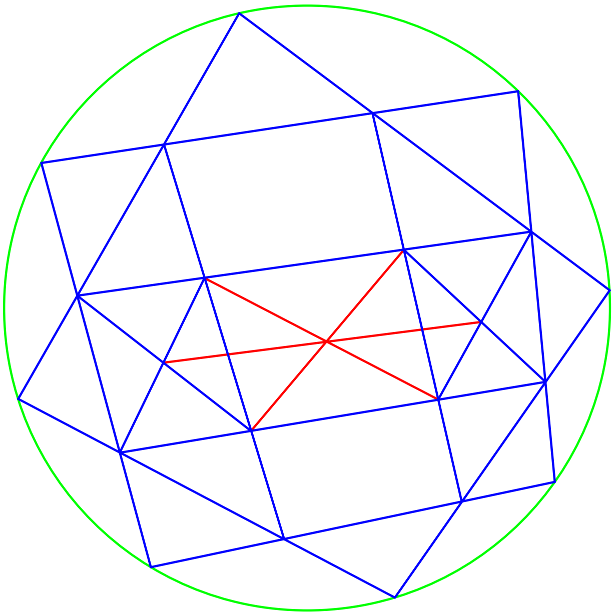
2018−9−10

蛭子井博孝

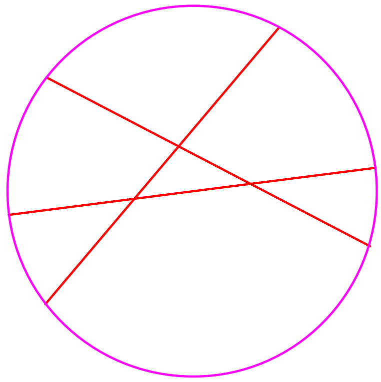
八角形ダイアモンド定理検証

八角形対角交点3×構造共点定理

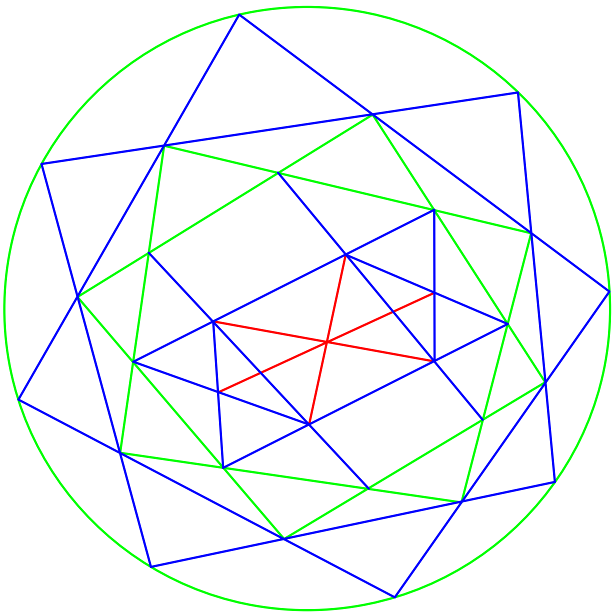
第１段内接四角形交点3×構造非共点定理



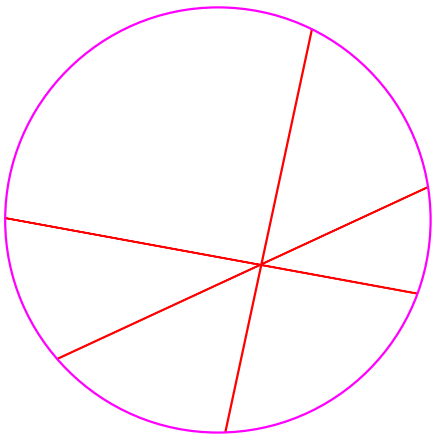
中央部１００倍で、非共点明らか



検証



中央部１００００倍でも、共点



第2段内接四角形交点3×構造共点定理

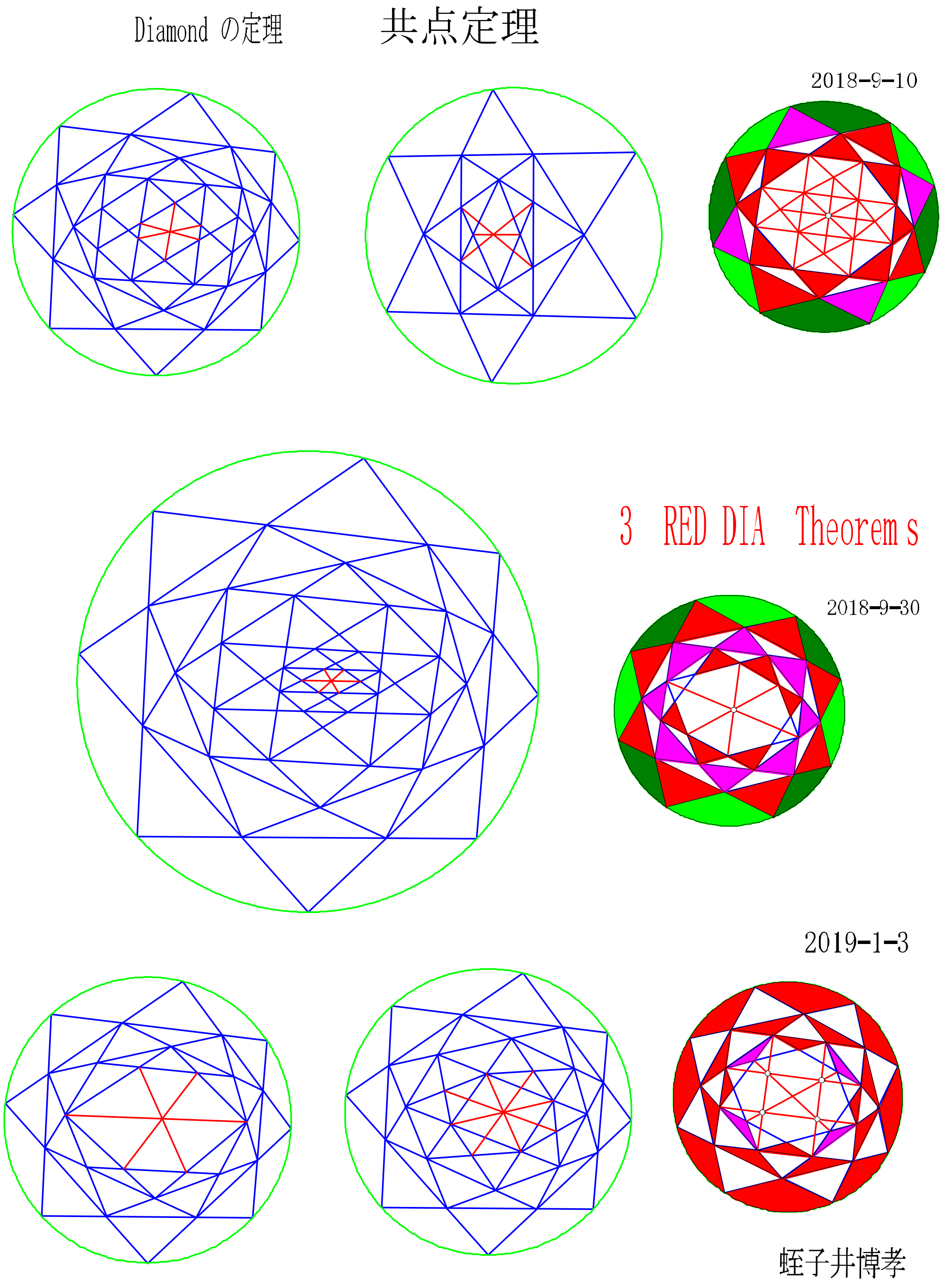
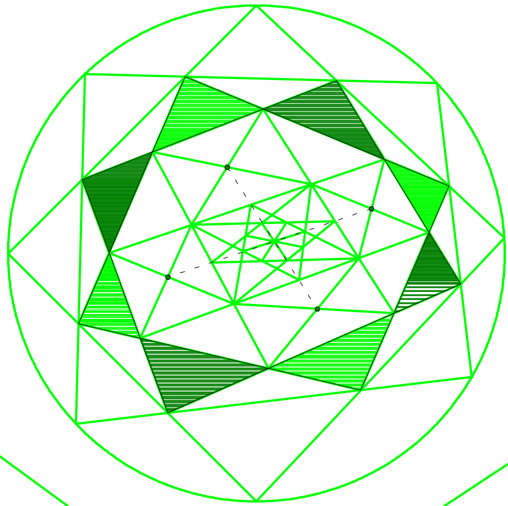


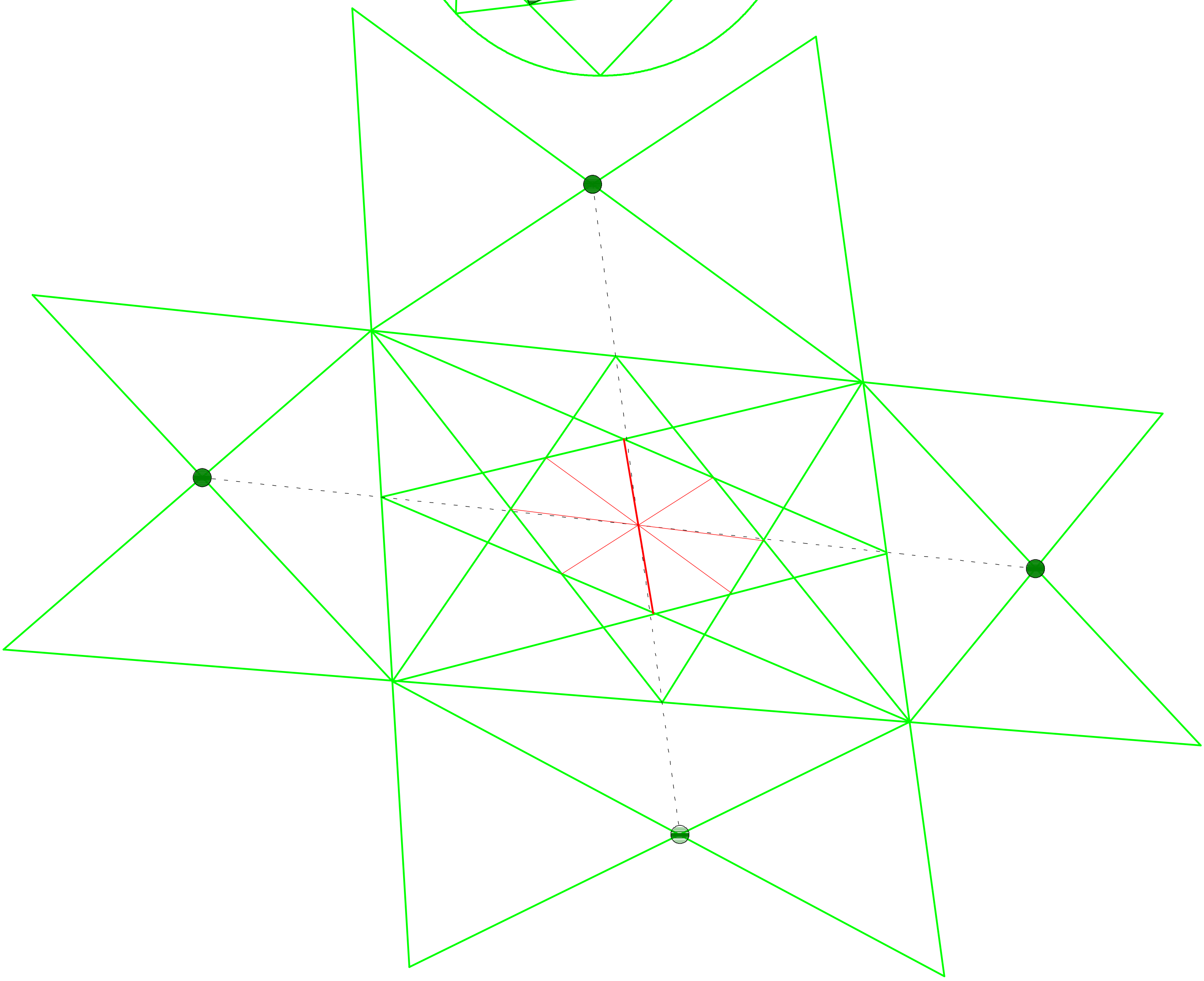
図5 様々なダイアモンド定理の研究図

蛭子井博孝のグリーンダイアの定理

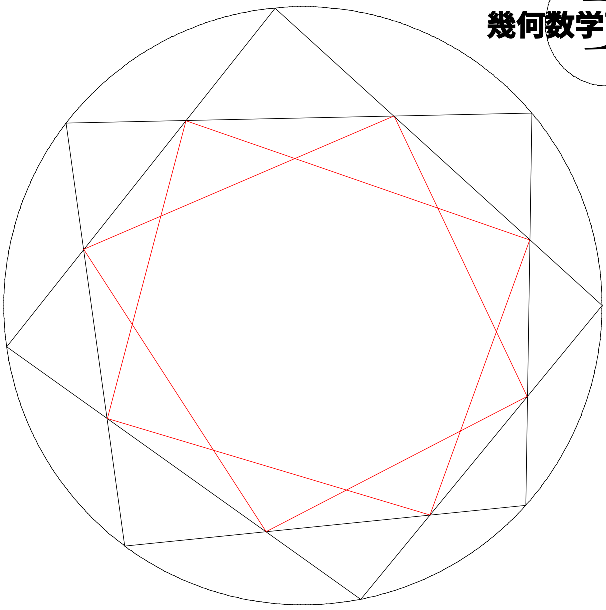
八角形4対角線の共点定理

2020-12-27

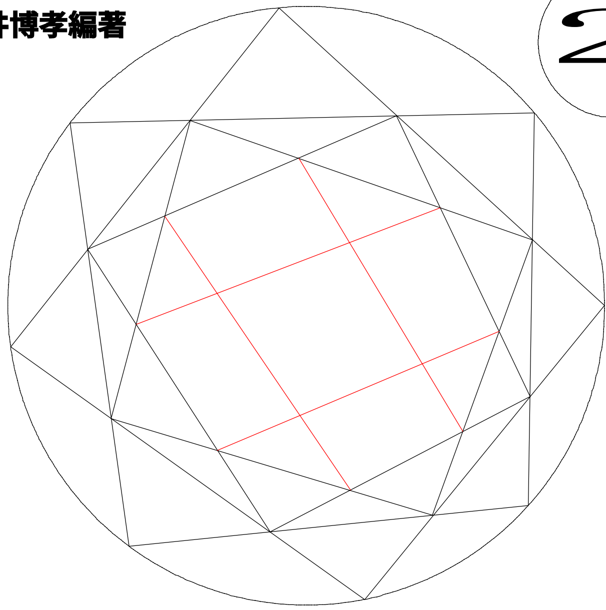




1

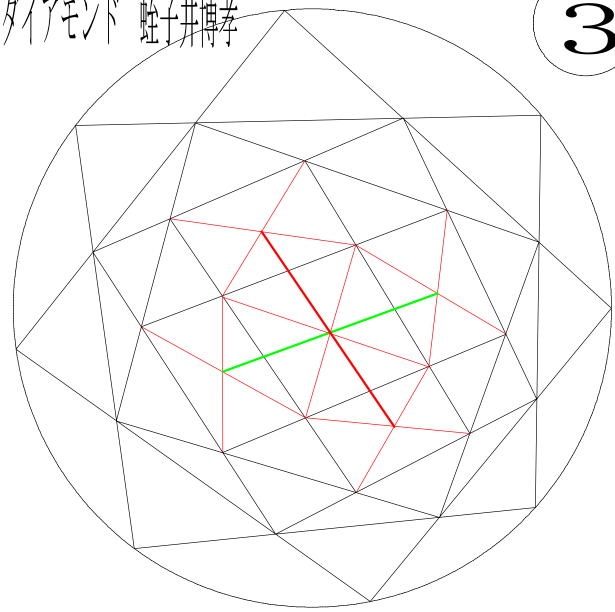


2



八角形ダイアモンド　蛭子井博孝

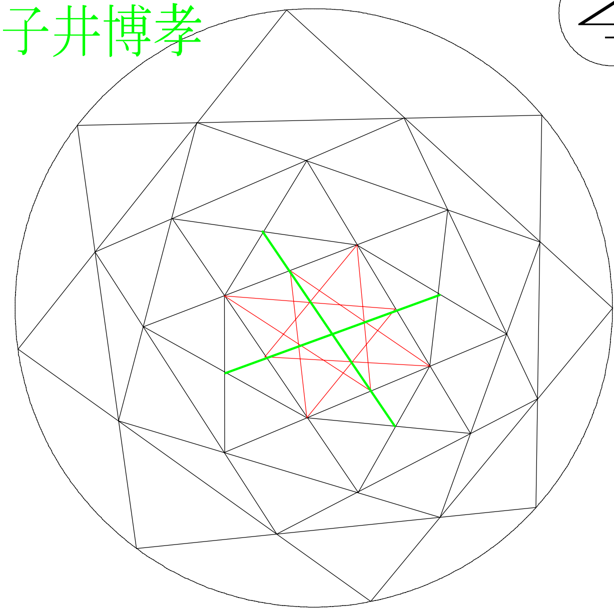
3



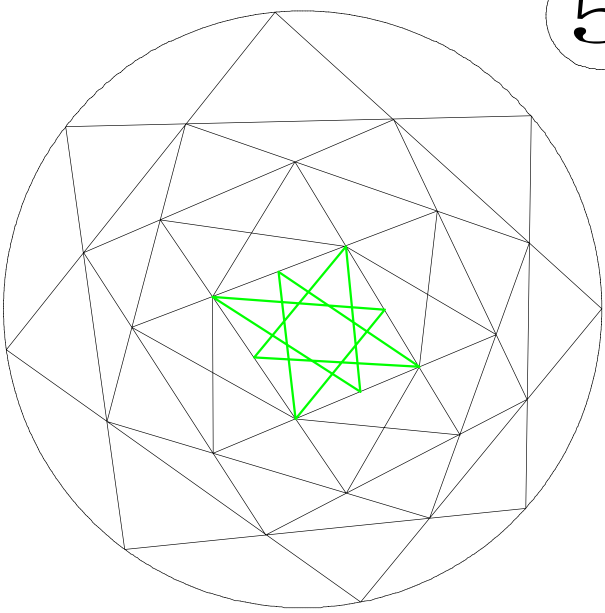
グリーンダイアの定理

蛭子井博孝

4

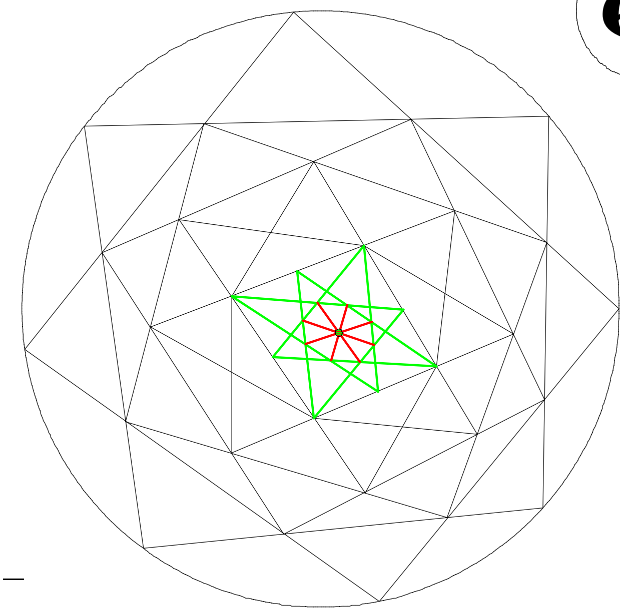


5

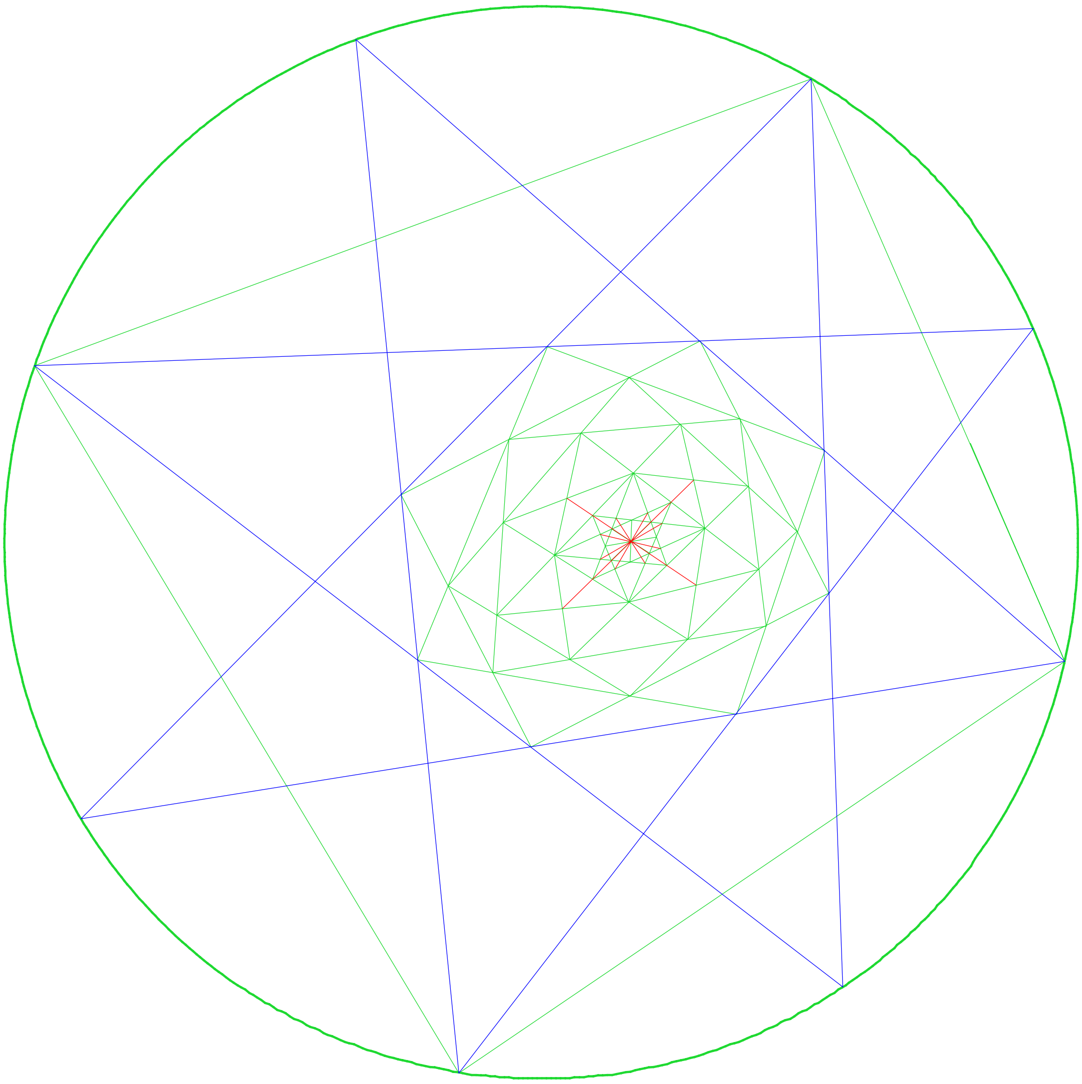


2021-1-13　分解清書

6

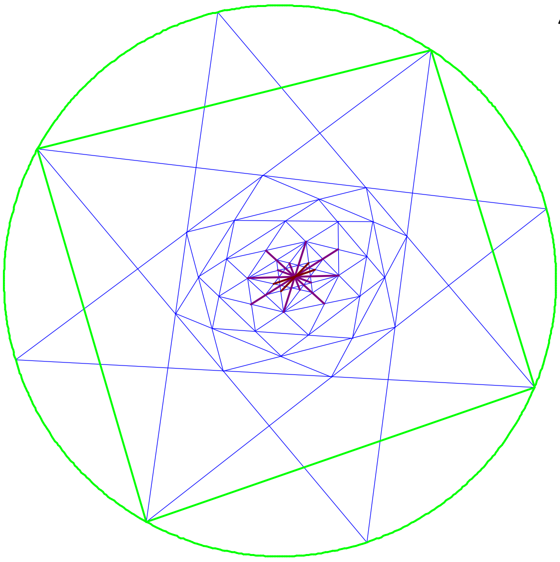


グリーンスターダイアの共点定理



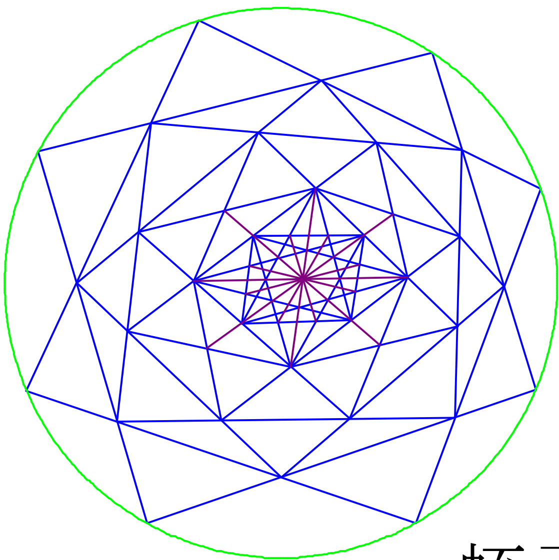
蛭子井博孝

T21b9



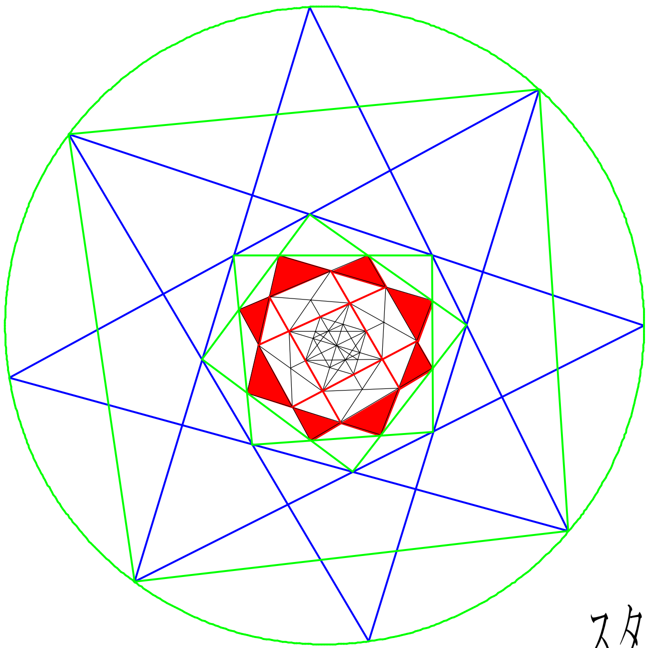
バイオレットスターダイアの定理

バイオレットダイアの定理

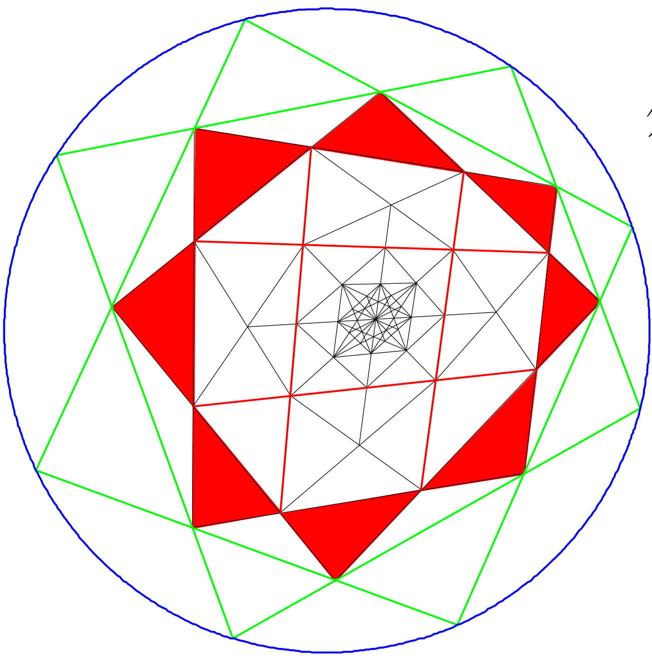


蛭子井博孝

T21B7



スターダイアの定理

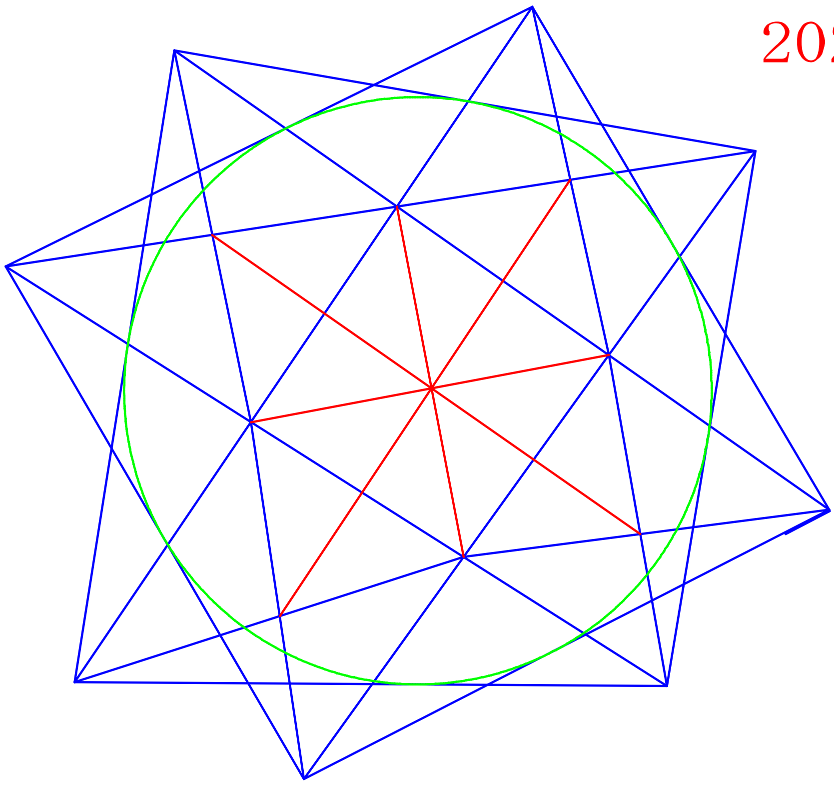


ダイアの定理

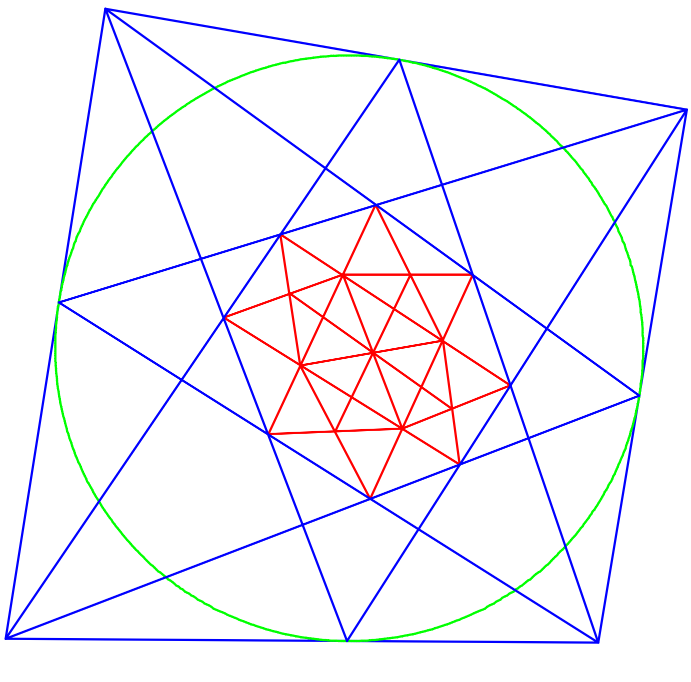
蛭子井博孝

蛭子井博孝の接線ダイアの定理

2021-3-28



蛭子井博孝の接線スターダイアの定理

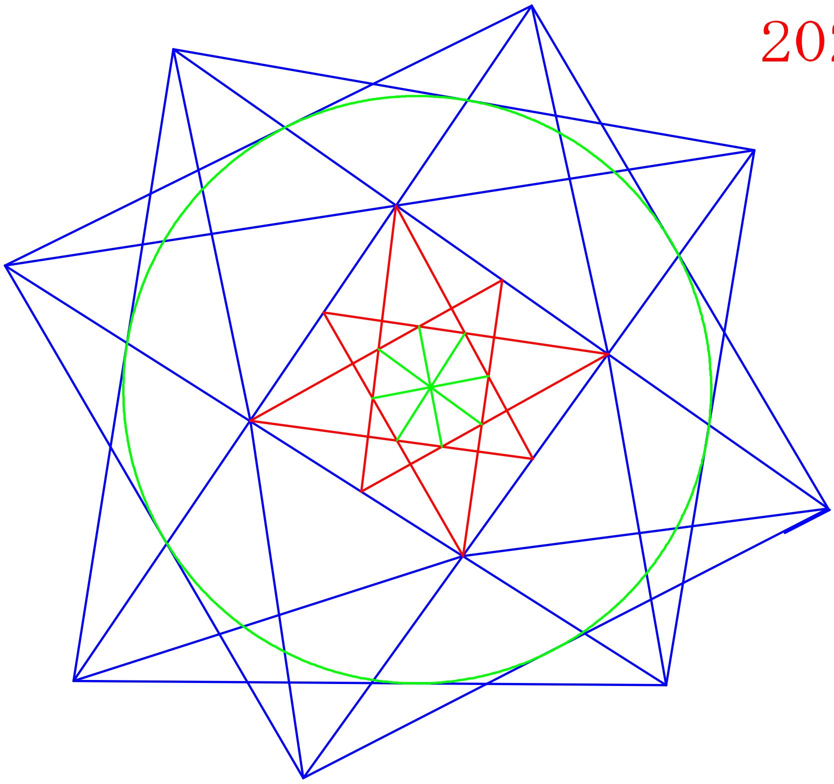


蛭子井博孝

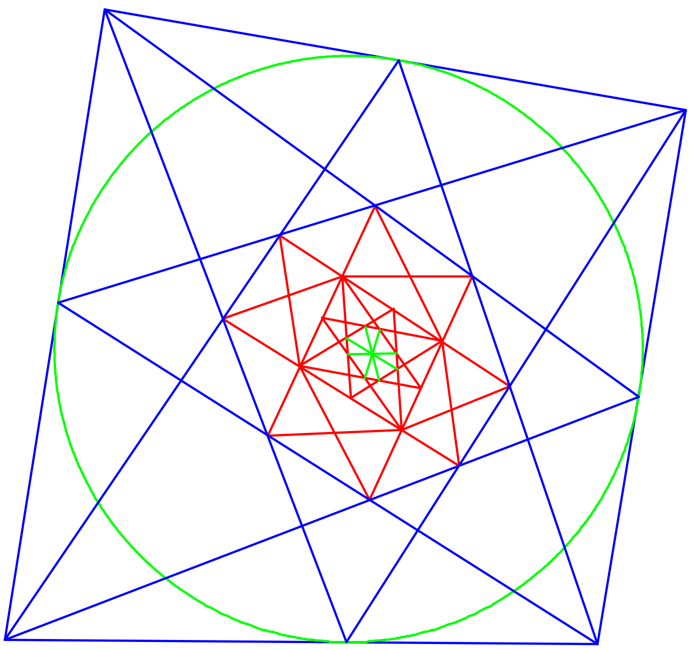
グリーンの定理

蛭子井博孝の接線ダイアの定理

2021-3-28



蛭子井博孝の接線スターダイアの定理

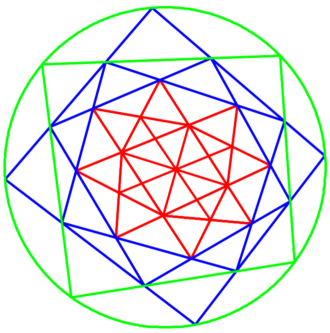


蛭子井博孝

3種２題5色あるダイアの定理

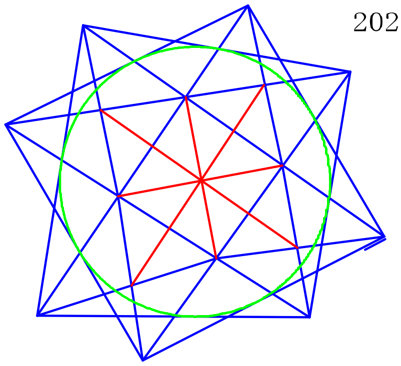
3種２題各5色ある定理

ダイアの定理　2021-3-4

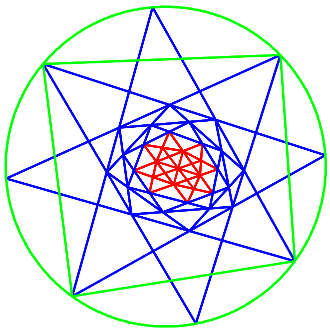


蛭子井博孝の接線ダイアの定理

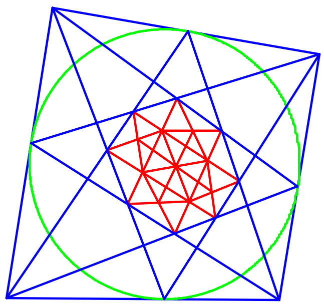
2021-3-28



スターダイアの定理



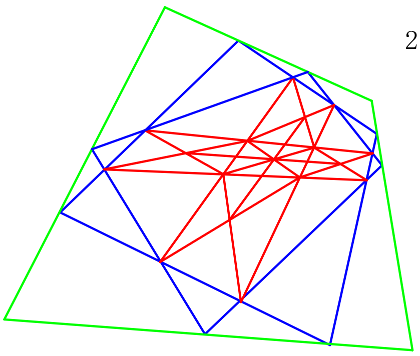
蛭子井博孝の接線スターダイアの定理



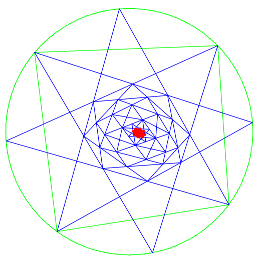
蛭子井博孝

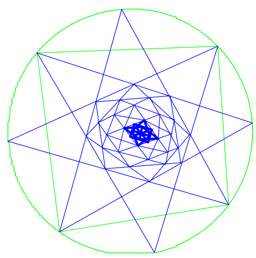
等分ダイアの定理

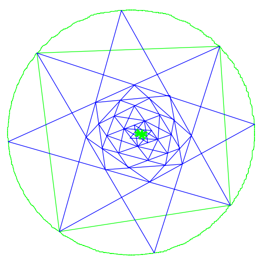
2021-4-16



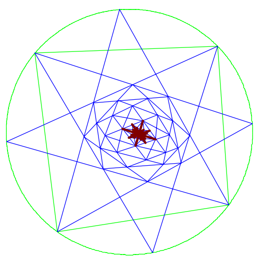
スターダイアの定理　5種5色

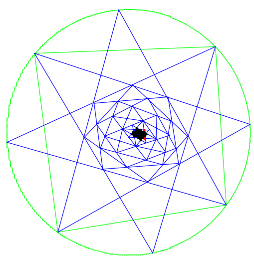




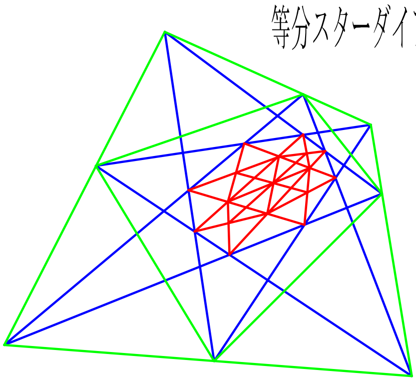


3種２題各5色ある定理





等分スターダイアの定理

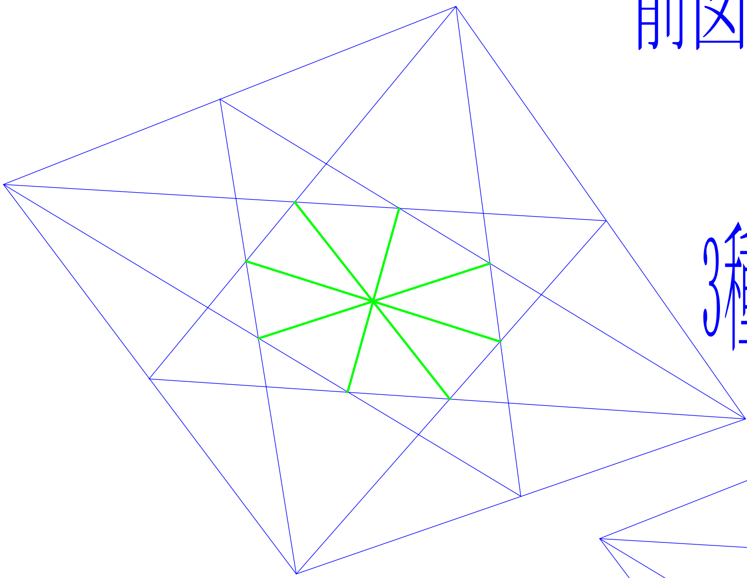


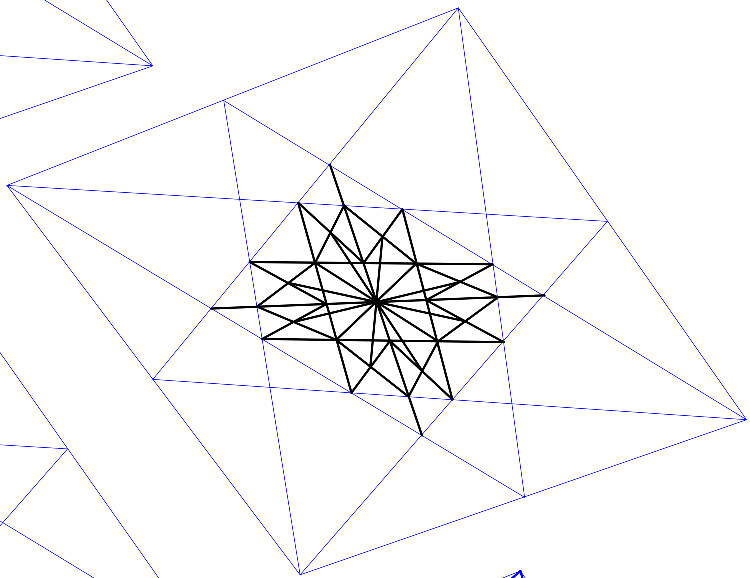
蛭子井博孝

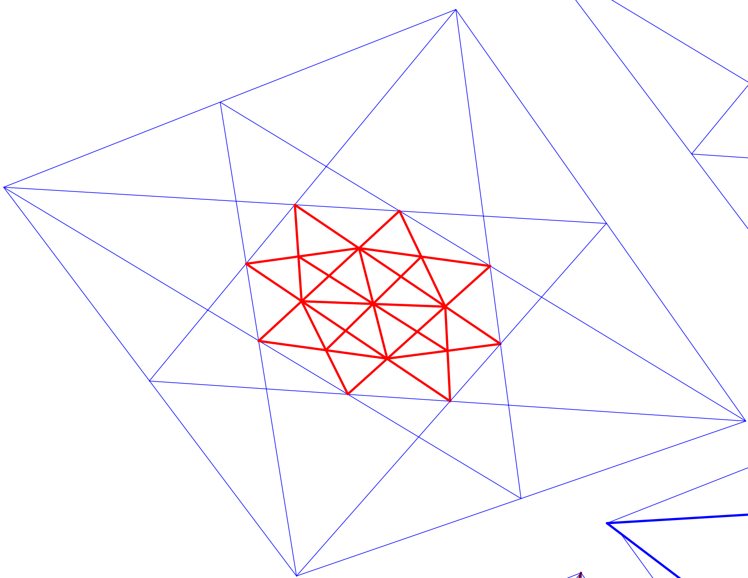
前図　右下拡大 2021-4-16

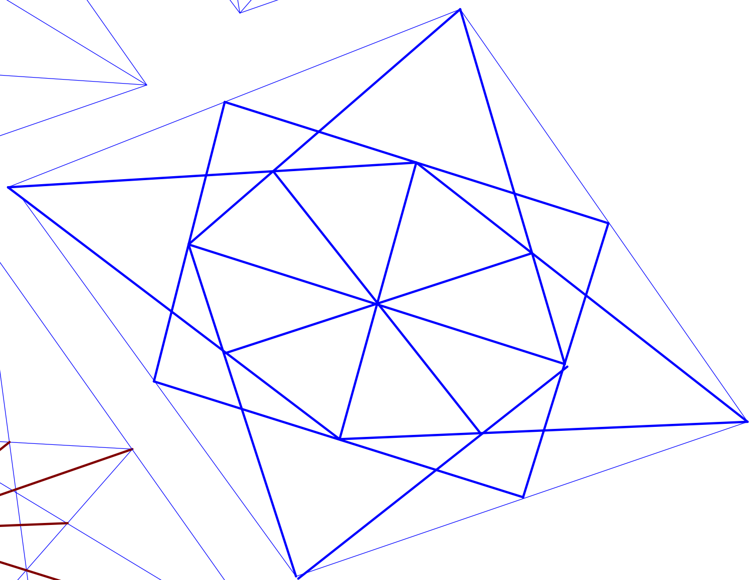
5色の定理　内形

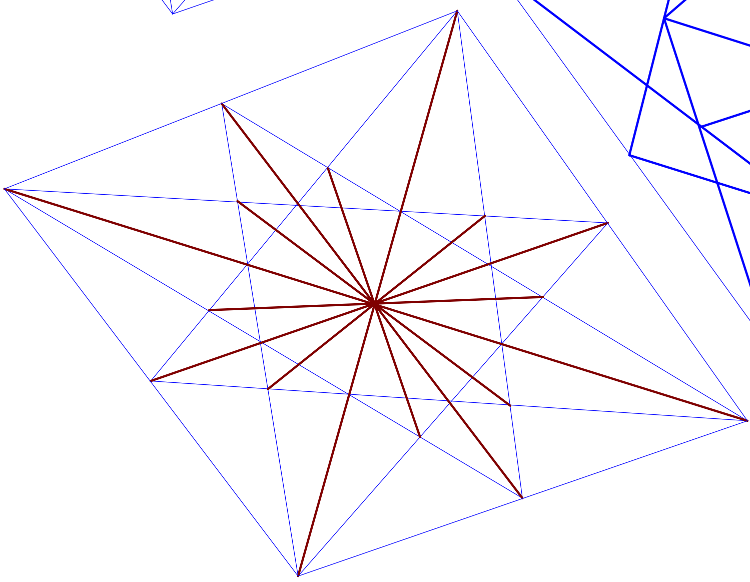
3種2題にすべてこの5色ができる







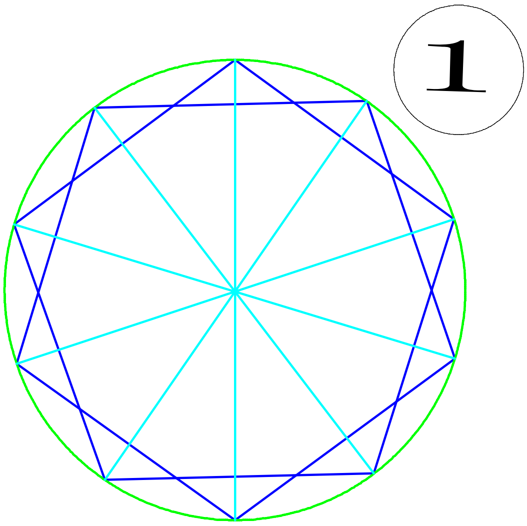


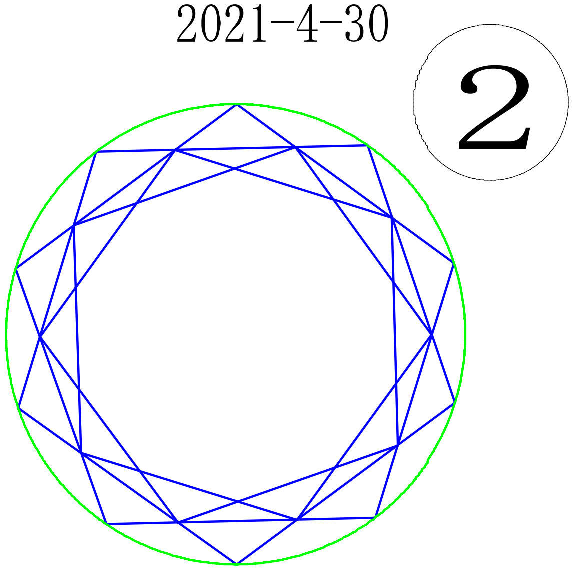


蛭子井博孝

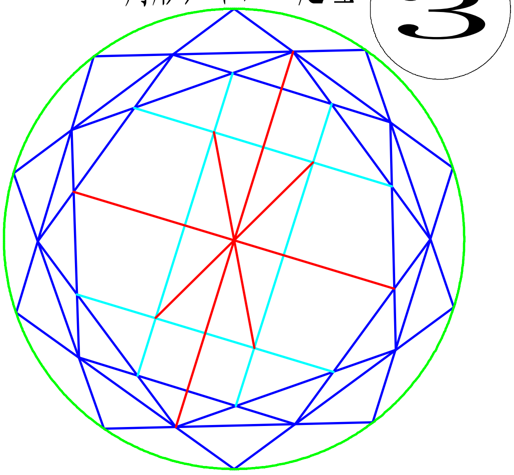
5角形ダイアの定理

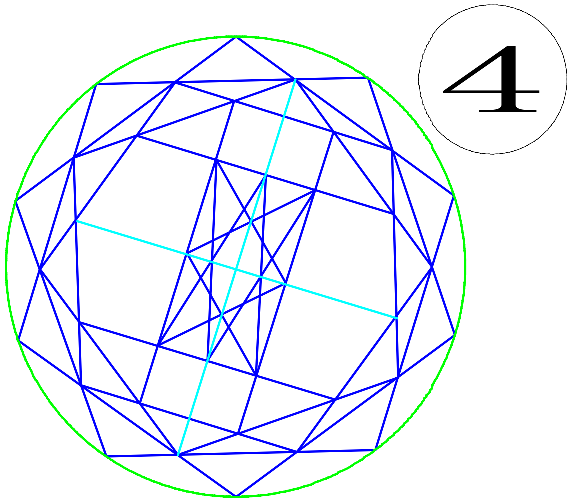
2021-4-30



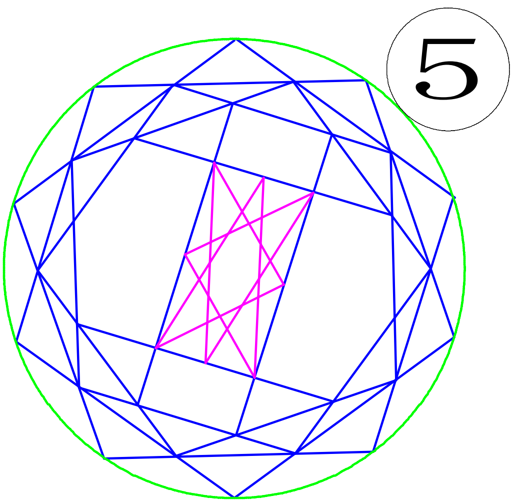


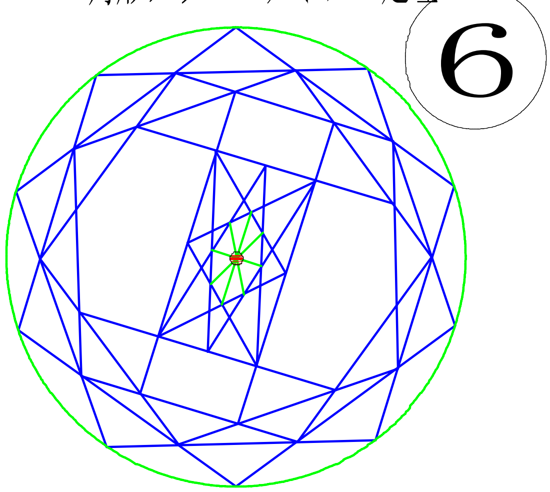
5角形ダイアの定理





5角形グリーンダイアの定理



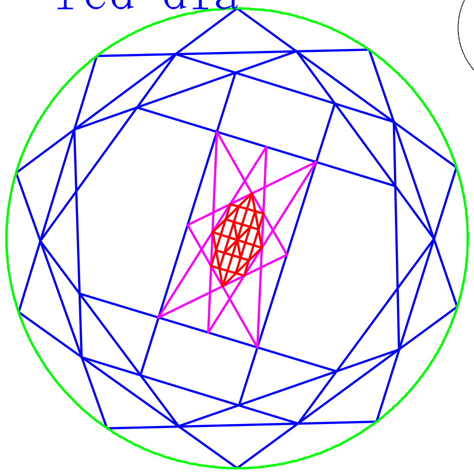


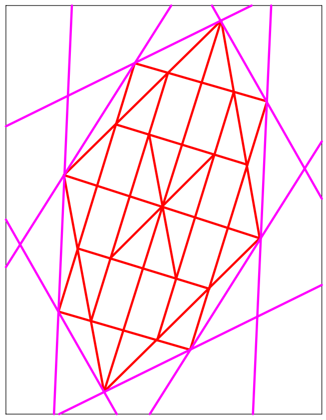
蛭子井博孝

5(10)角形ダイアの定理 3色

red dia

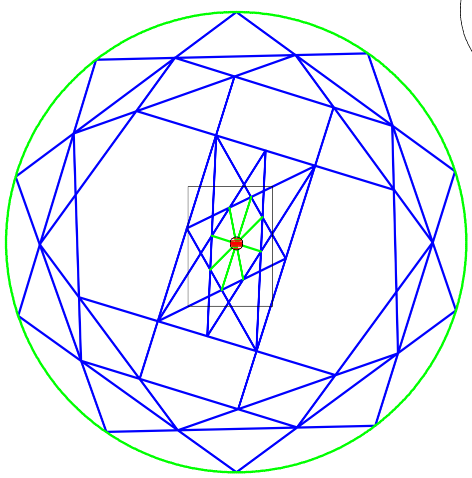
①

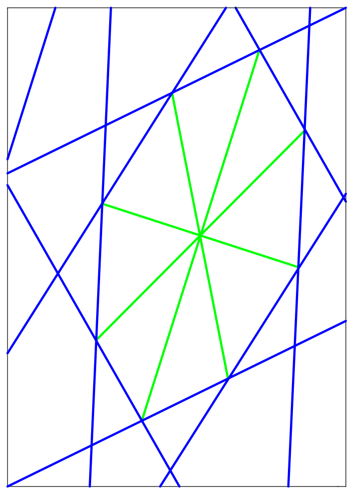




5角形グリーンダイアの定理

②

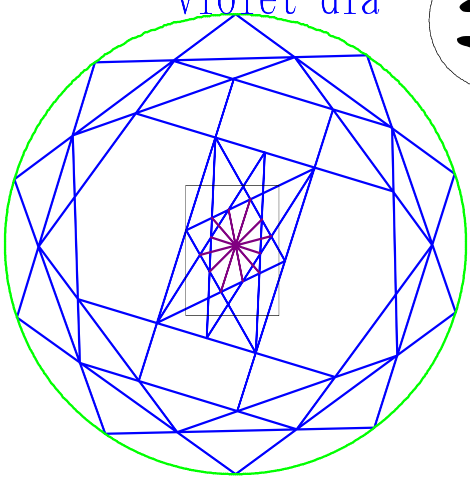


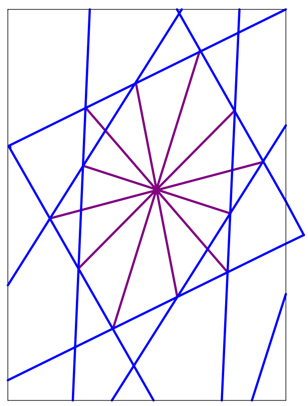


蛭子井博孝

violet dia

③

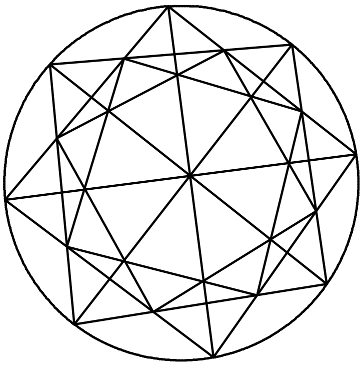
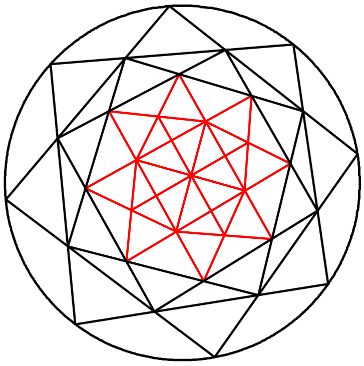
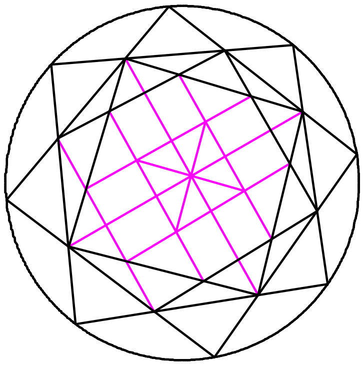




共点条件付き4，5，6，7角形ダイア大小の定理

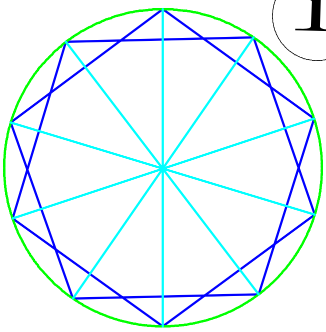
2021-5-4　清書

小　大

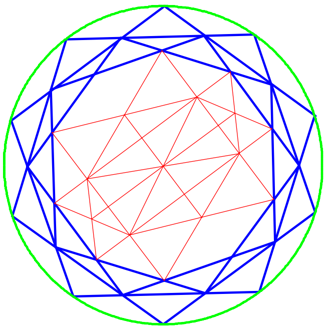
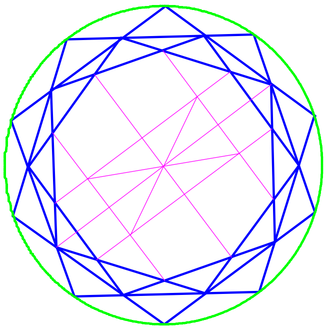




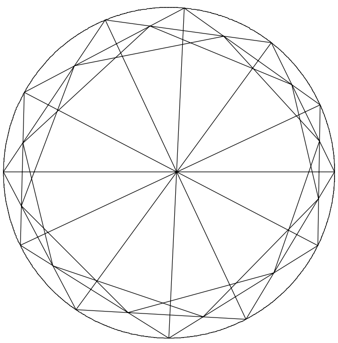
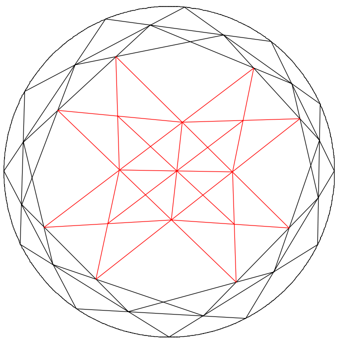
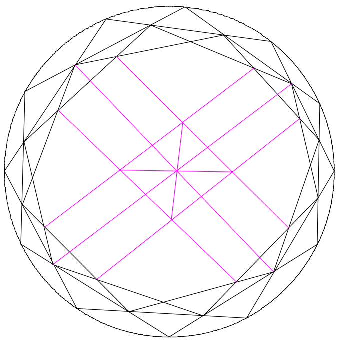
2021-4-30　2021-4-30

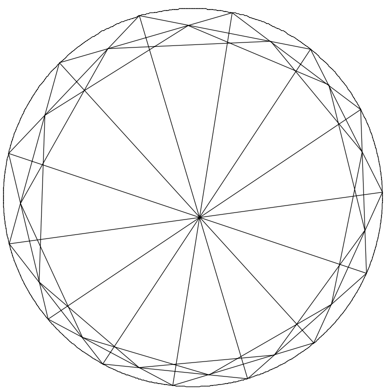
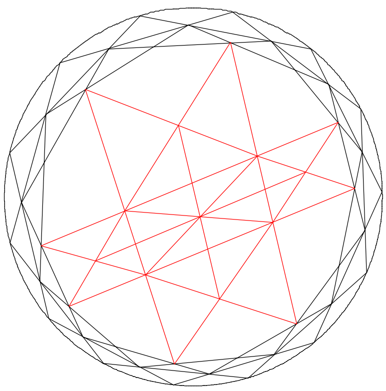
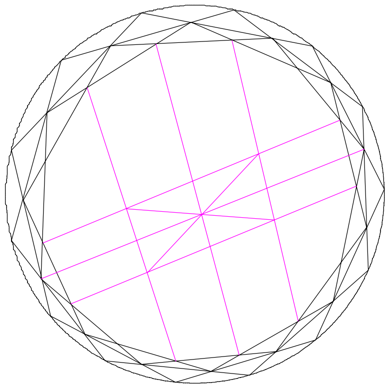
①



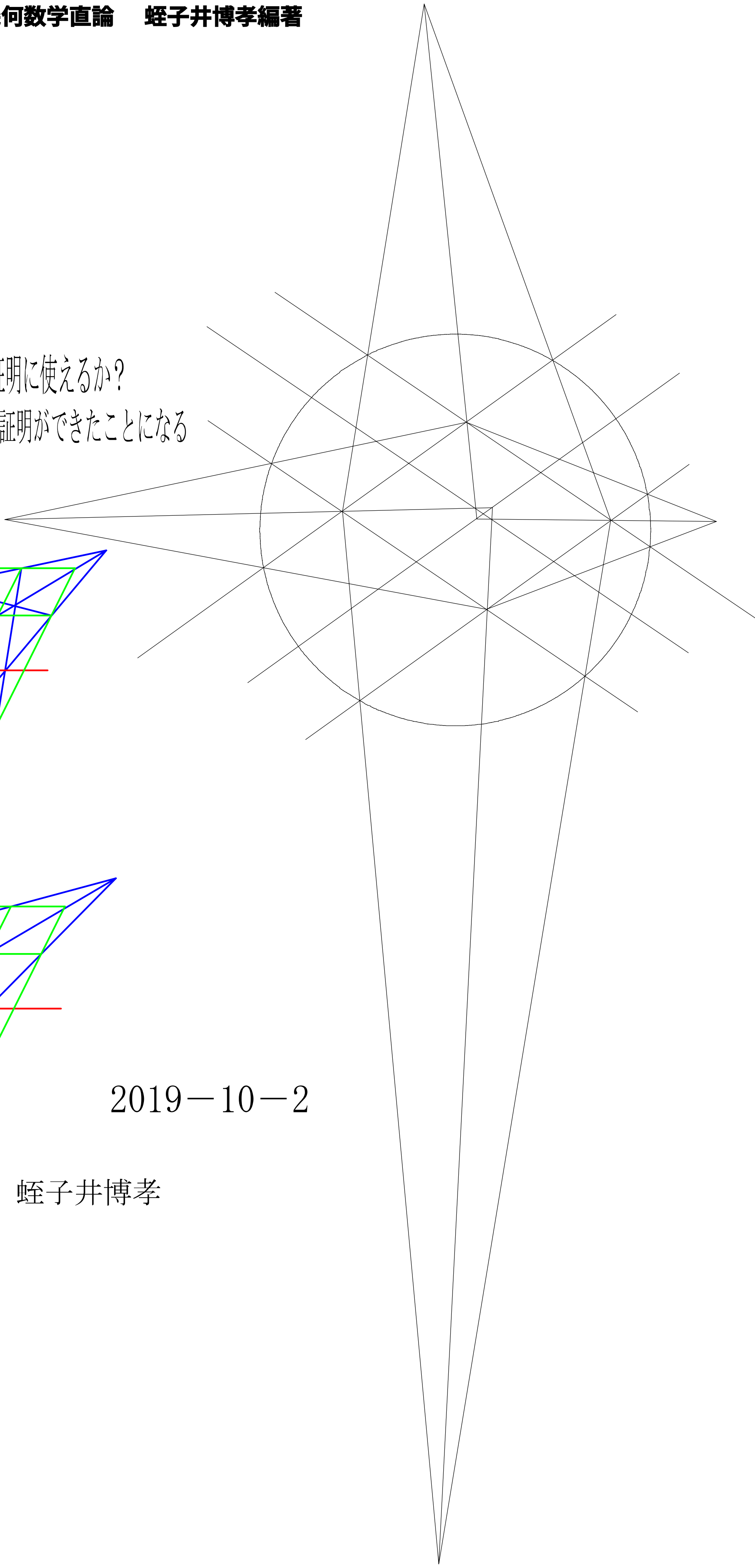
5角形ダイアの定理

蛭子井博孝

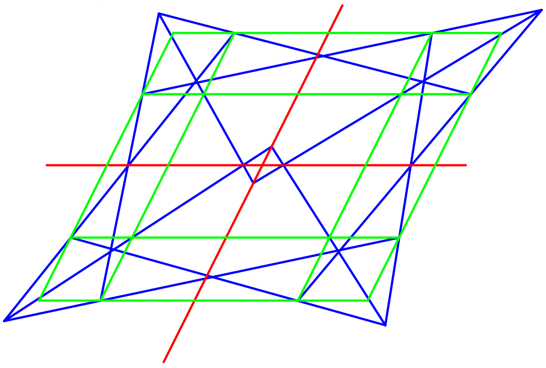


平行線のバラの定理が赤バラ青バラの定理の証明に使えるか?

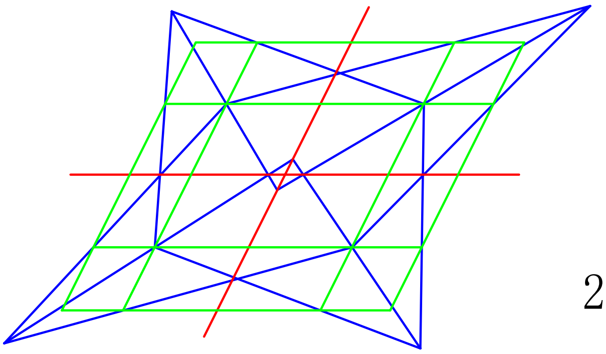
赤バラの証明ができているので使えるなら、青バラの証明ができたことになる

平行線のバラの定理

平行線の赤バラの定理



平行線の青バラの定理

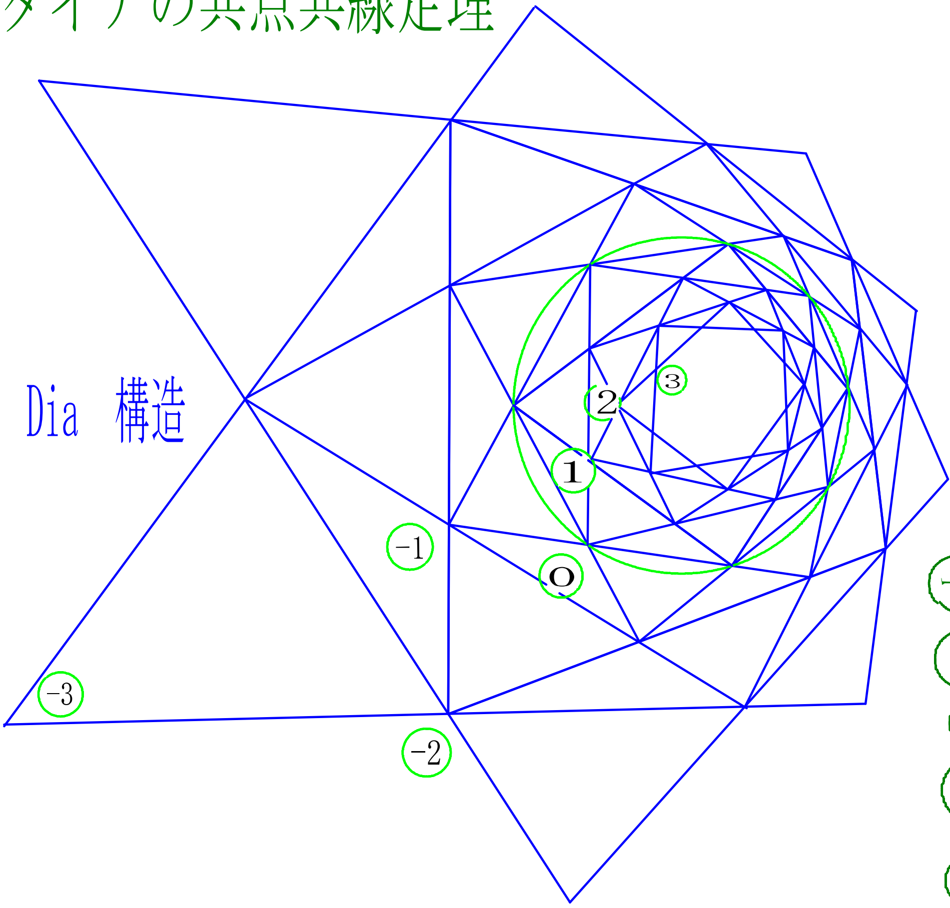


2019－10－2

蛭子井博孝

ローズダイアの共点共線定理

内外多段 Dia 構造



−3 −1 共点共線定理

−2 0 不成立

−1 1 共点共線定理

0 2 不成立

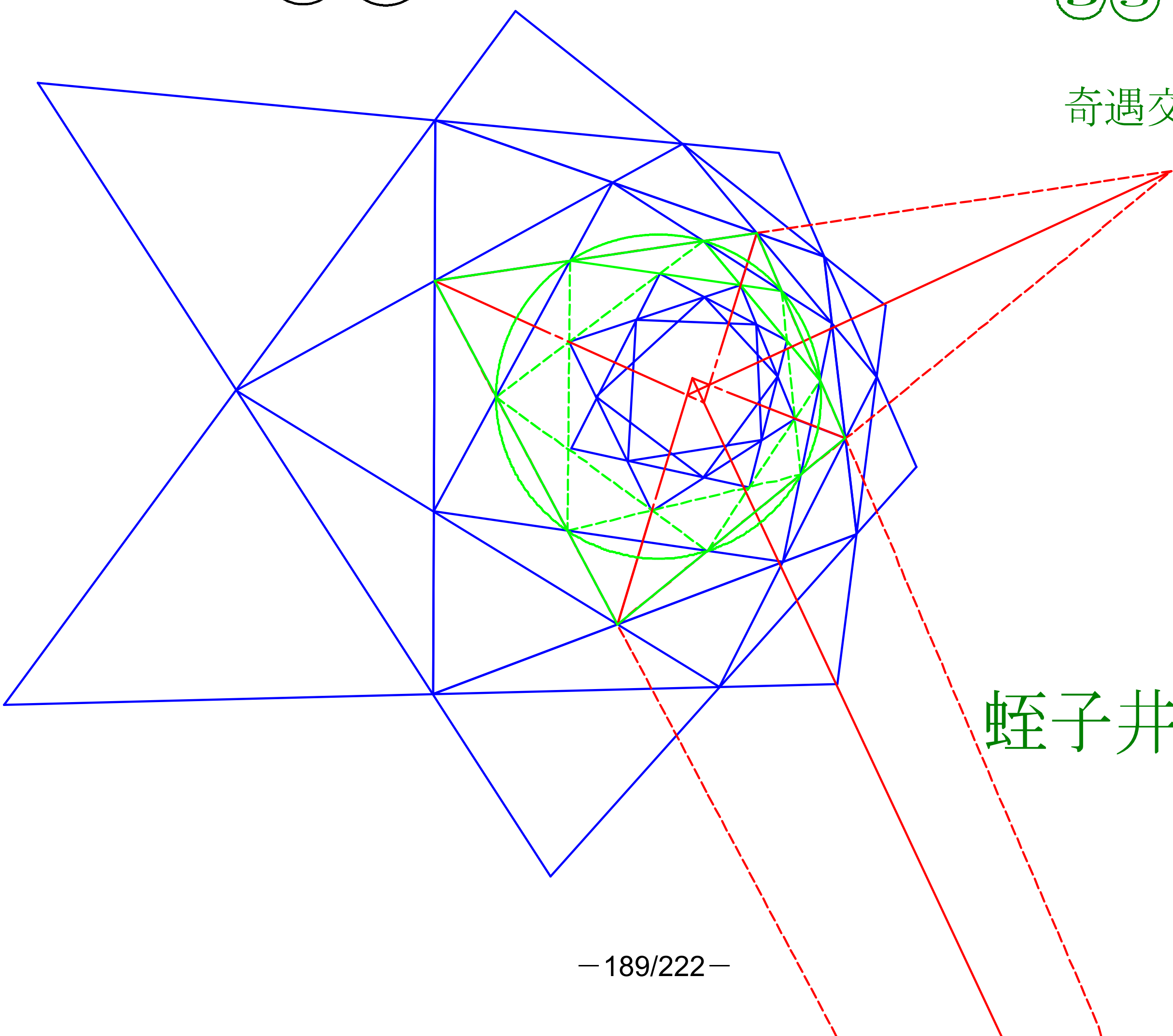
1 3 共点共線定理

2 4 不成立

3 5 共点共線定理

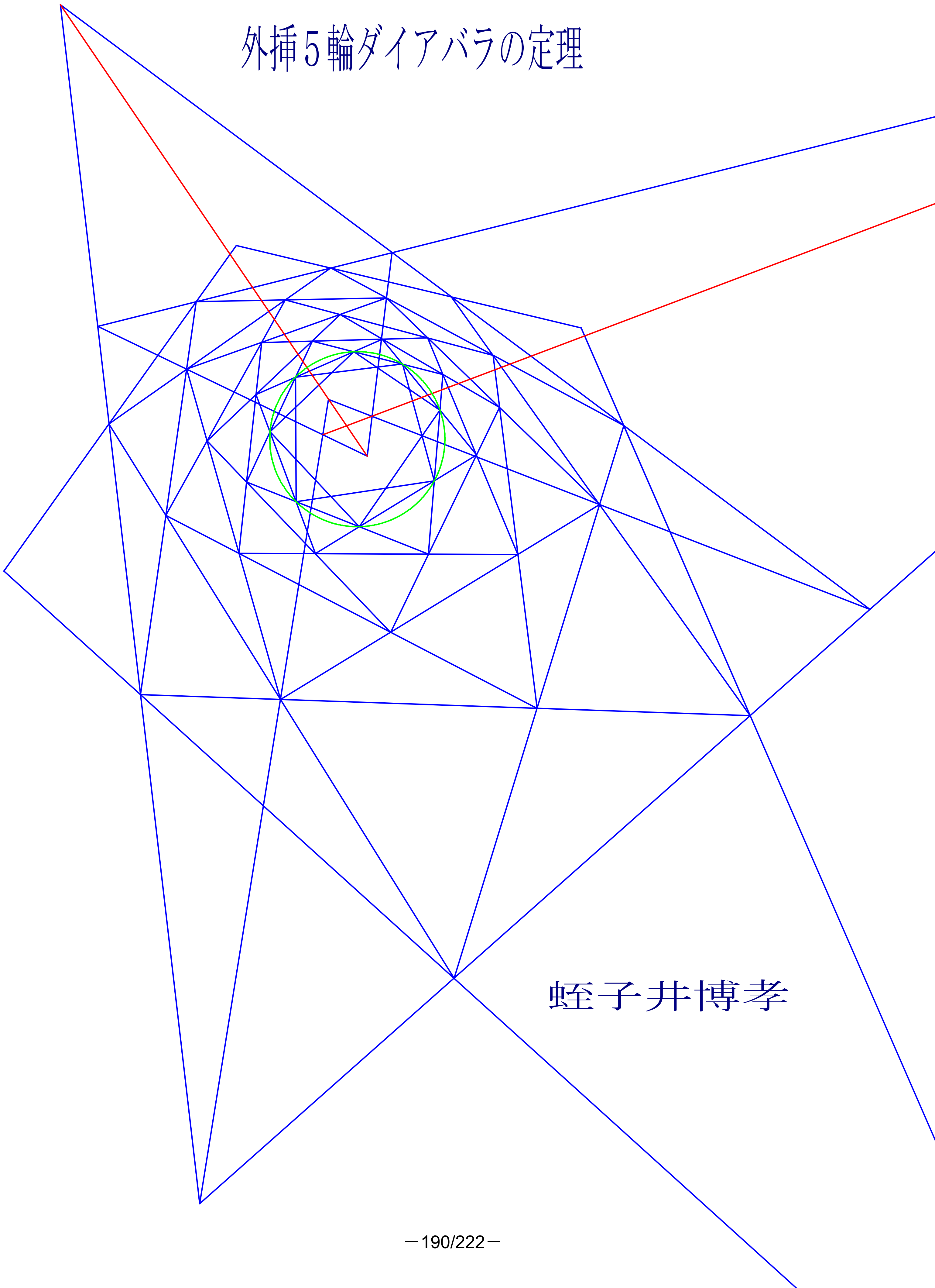
−1 1 段 ROSE 共点共線定理

奇遇交互性



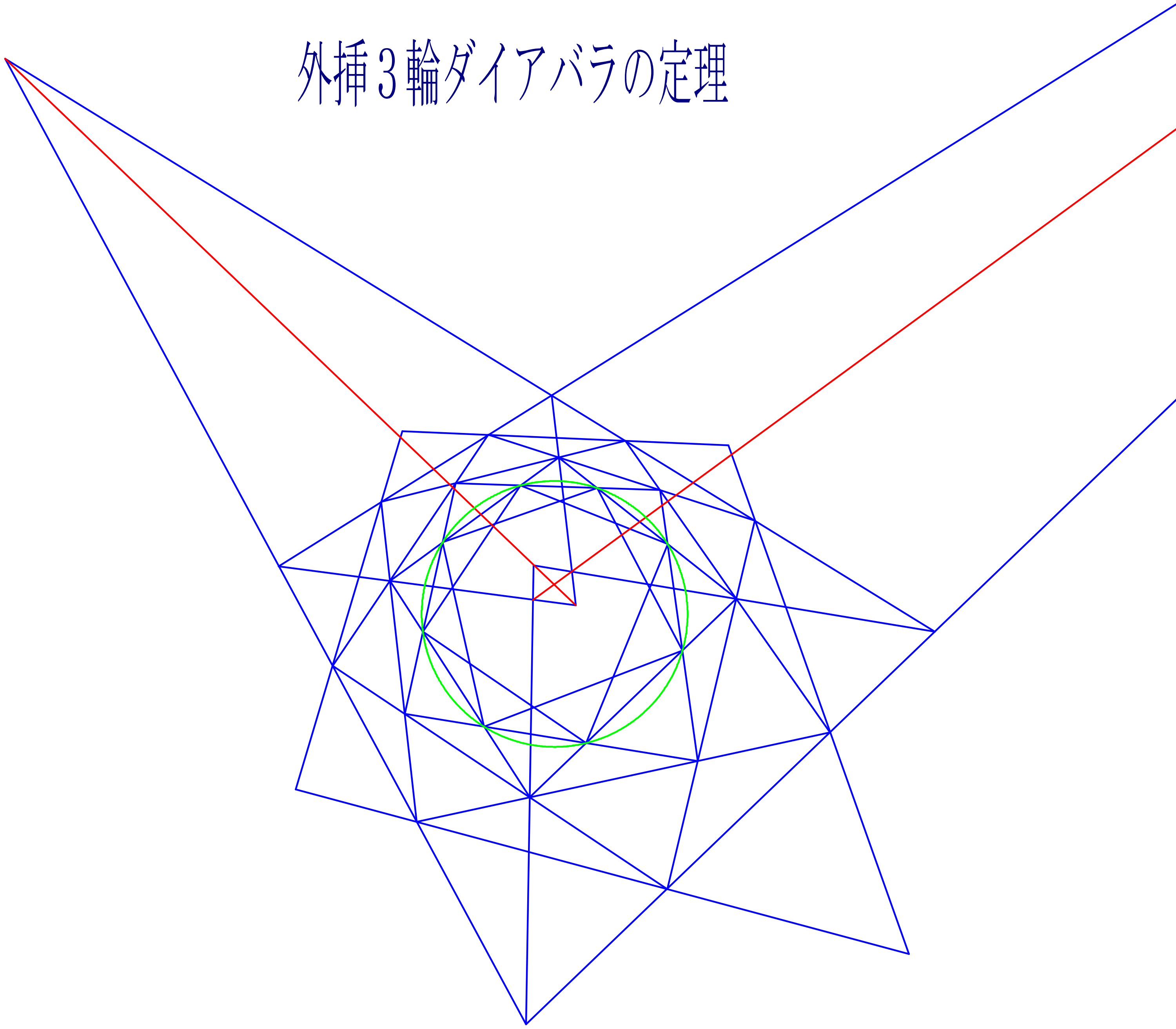
蛭子井博孝

外挿５輪ダイアバラの定理



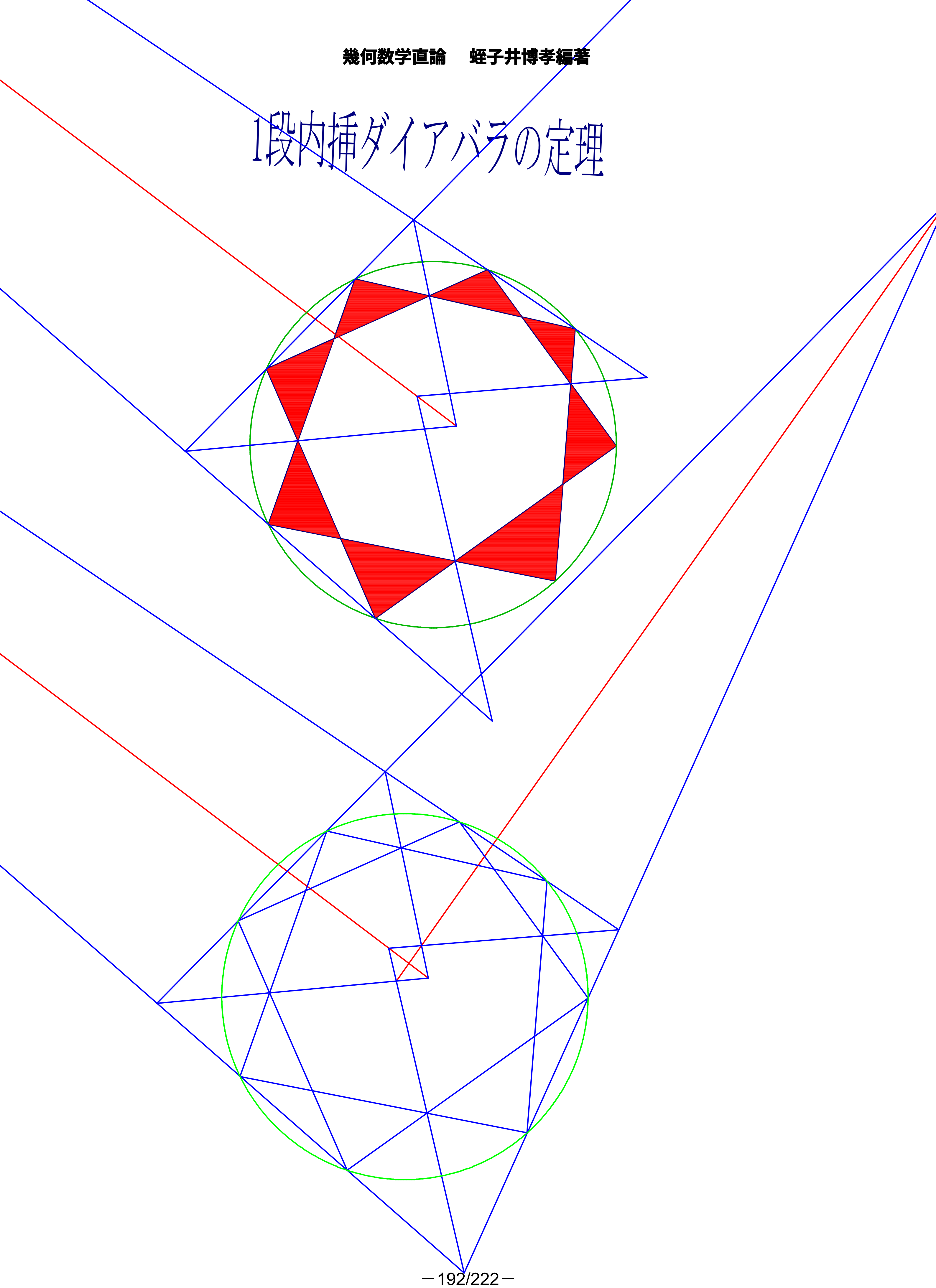
蛭子井博孝

外挿３輪ダイアバラの定理



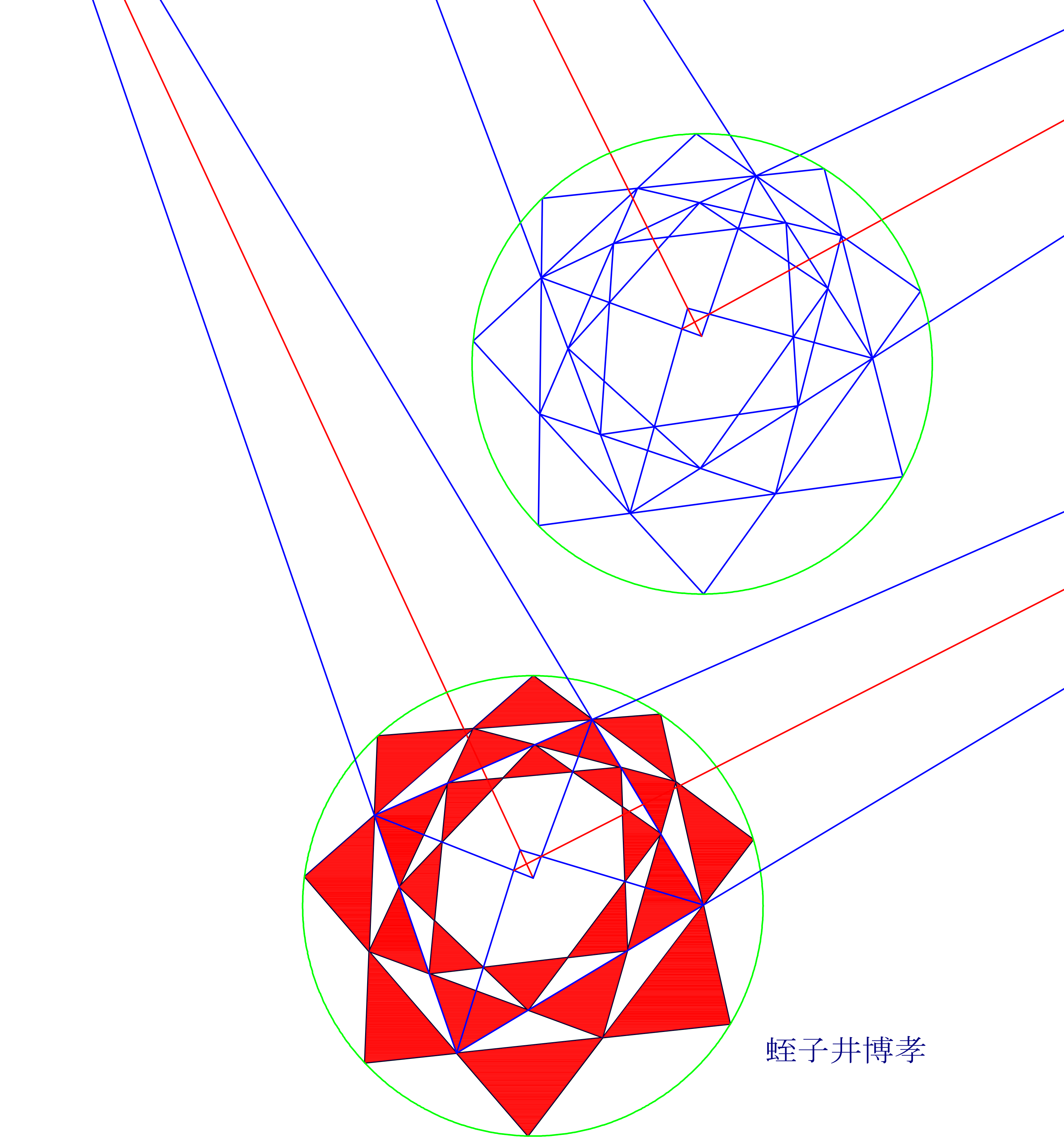
蛭子井博孝

1段内挿ダイアバラの定理



3段内挿ダイアバラの定理

2019-10-3

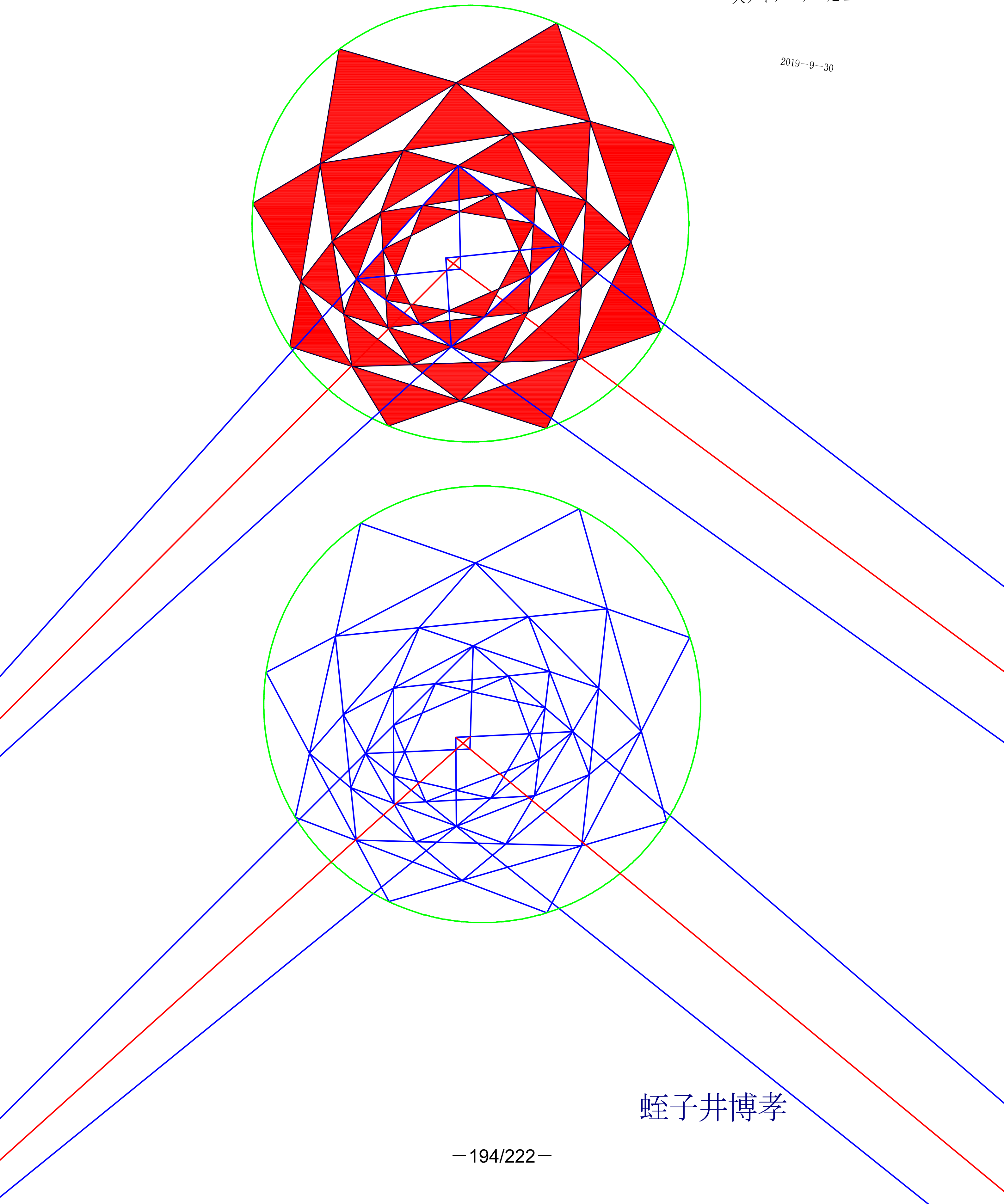


蛭子井博孝

5段内挿ダイアバラの定理

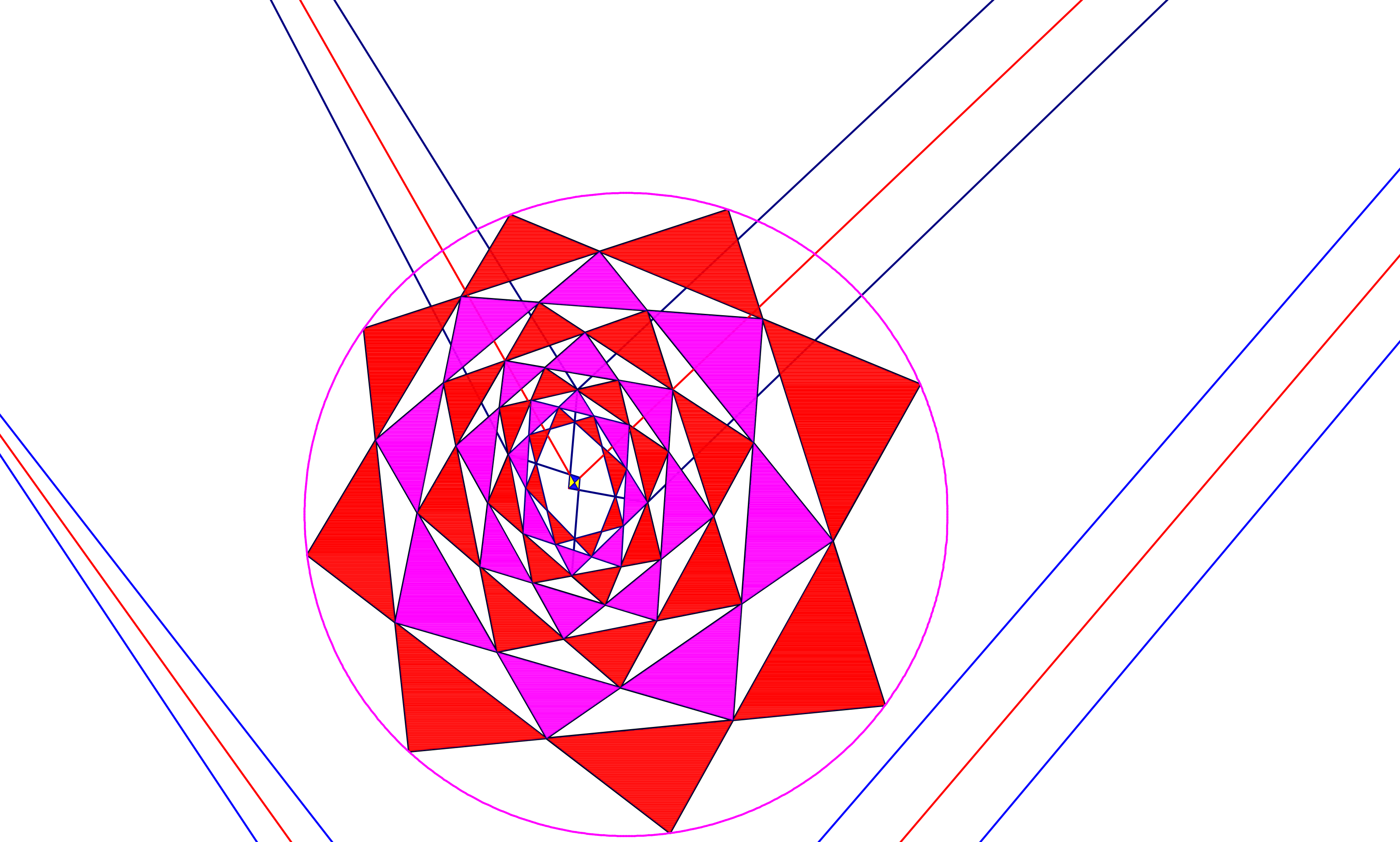
大ダイアバラの定理

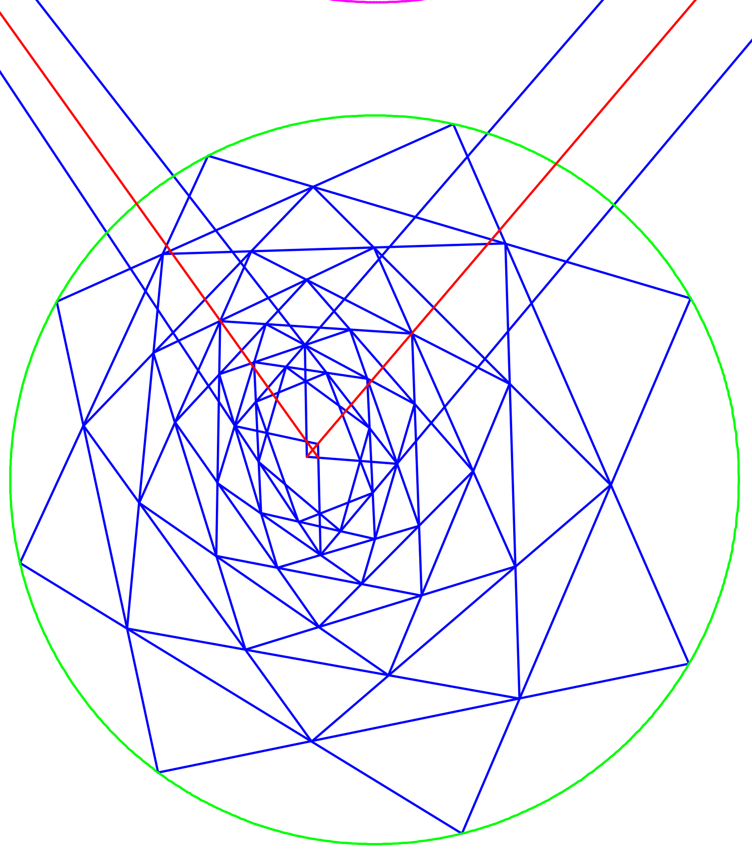
2019－9－30



蛭子井博孝

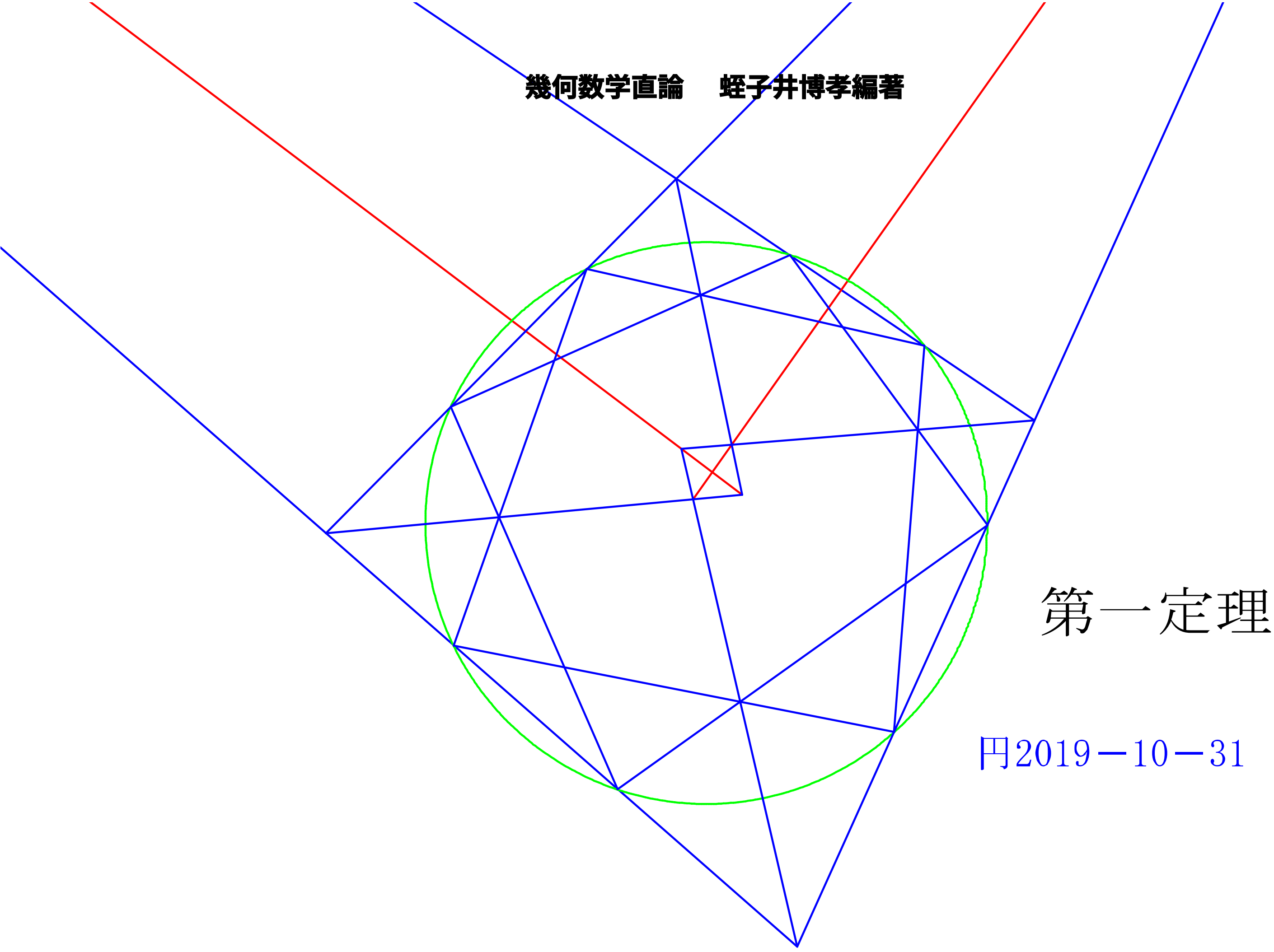
7段内挿ダイアバラの定理



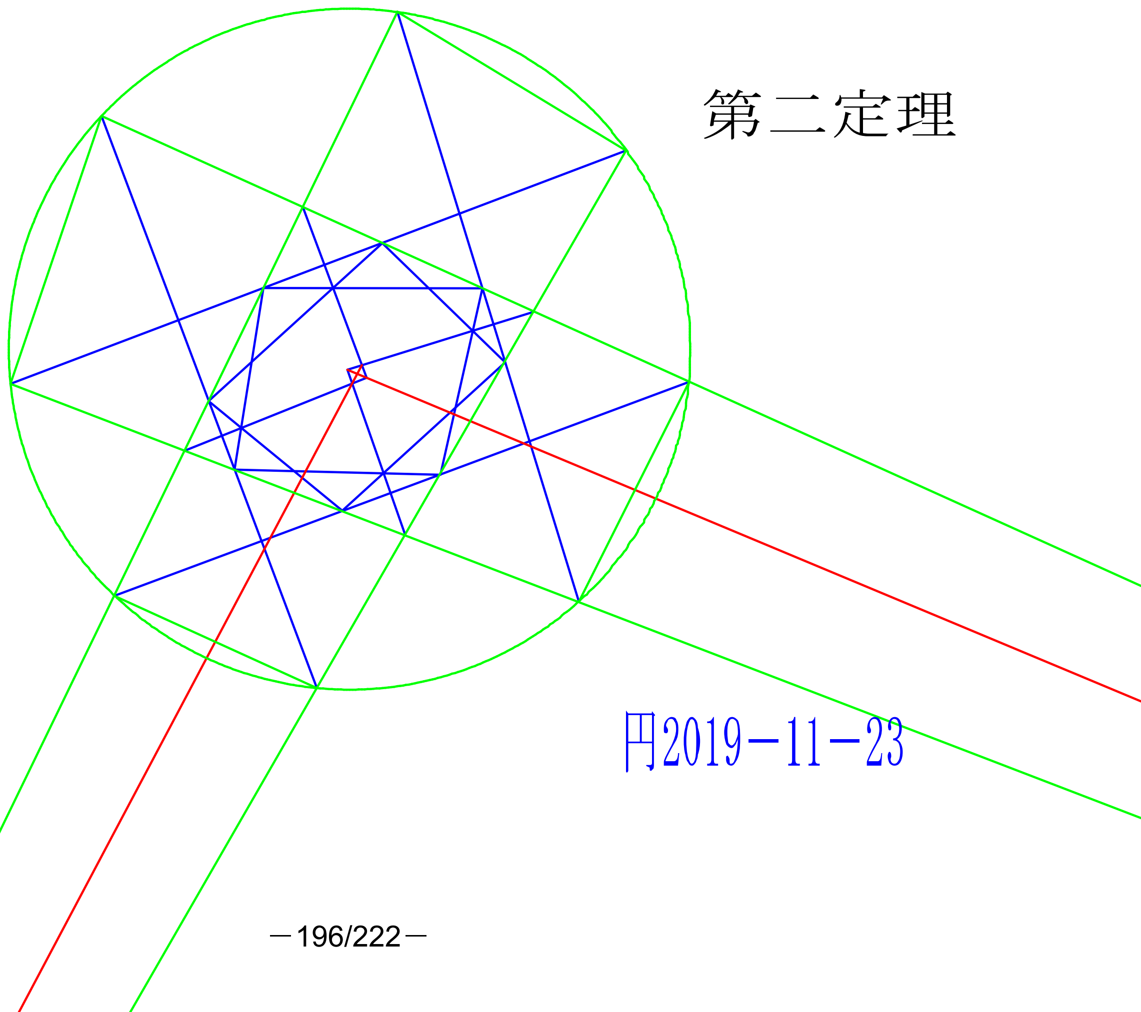


2019−10−3

蛭子井博孝

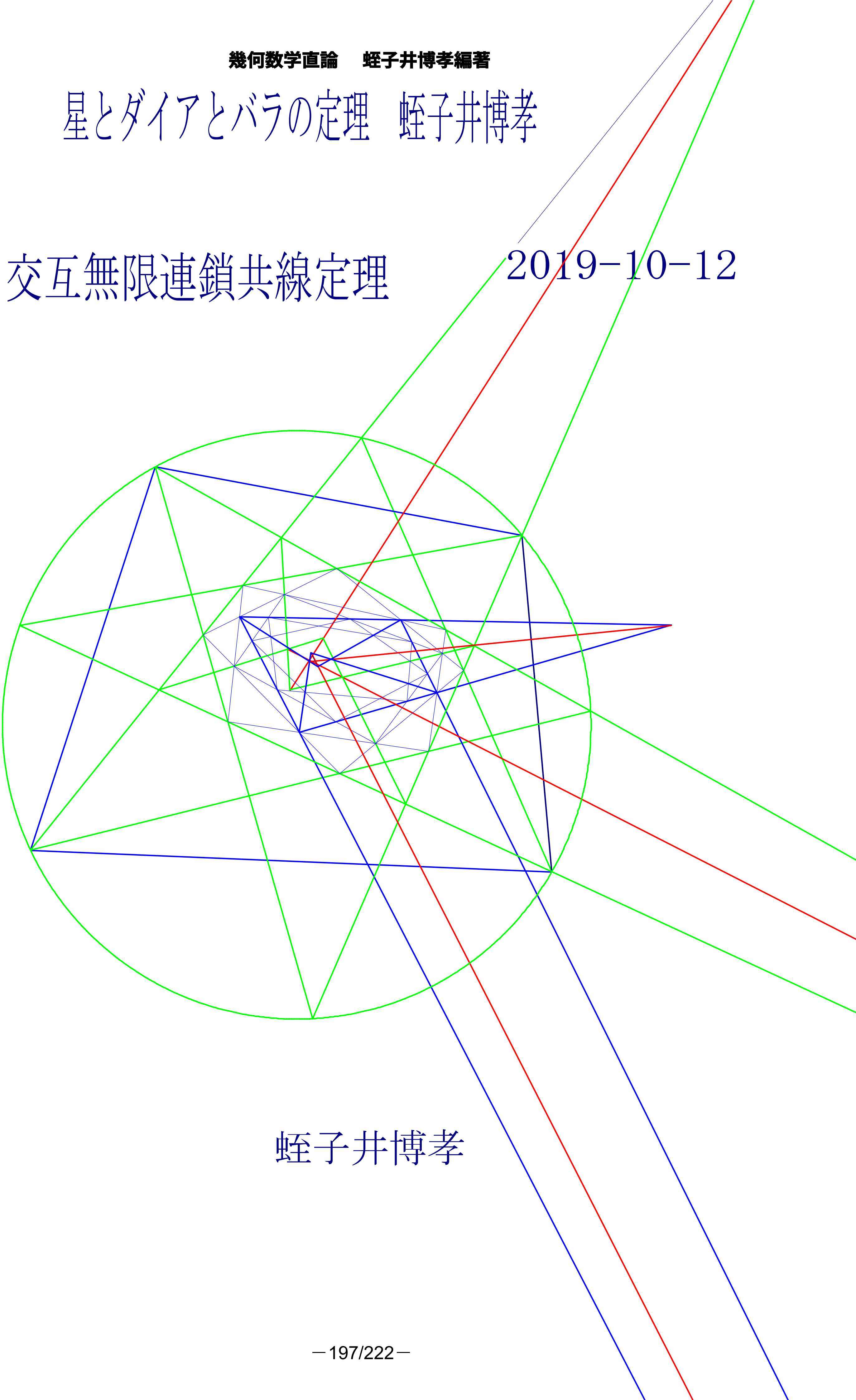


円と2つの四角形によるダイアーバラ第一第二定理　蛭子井博孝発見



星とダイアとバラの定理　蛭子井博孝

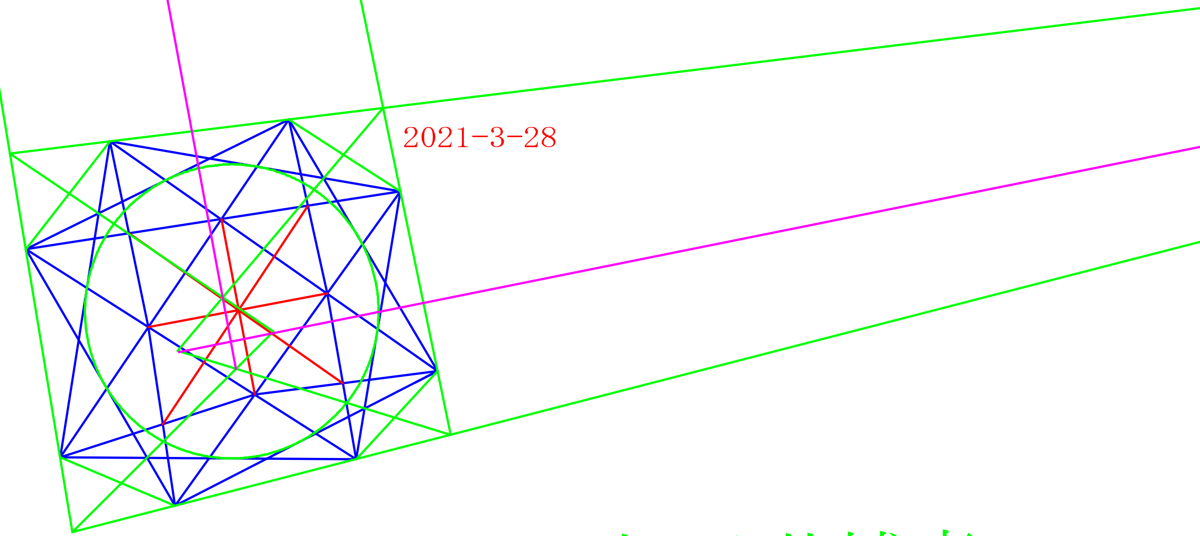
交互無限連鎖共線定理　2019-10-12



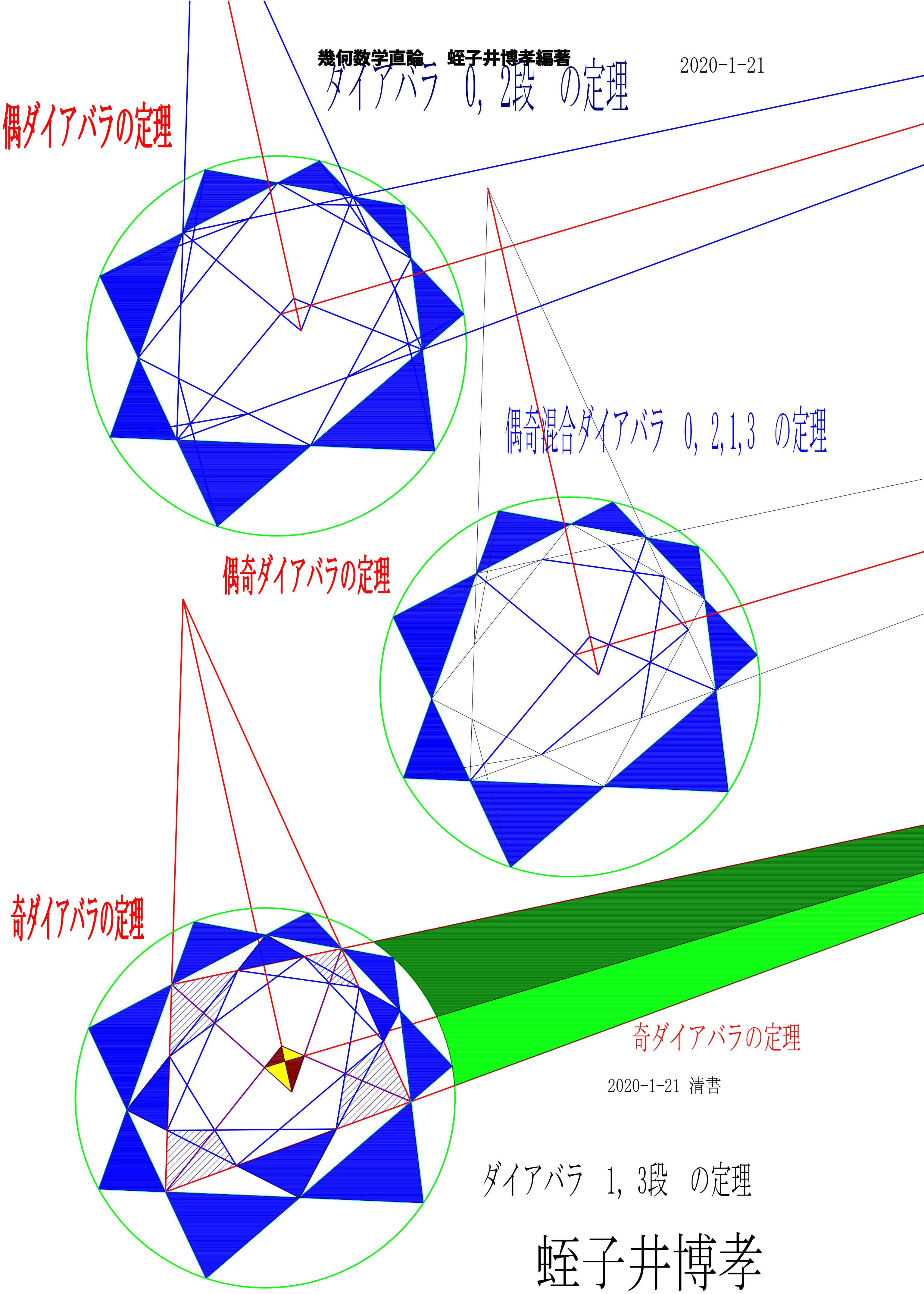
蛭子井博孝

接線ダイアバラの定理

2021/03/31

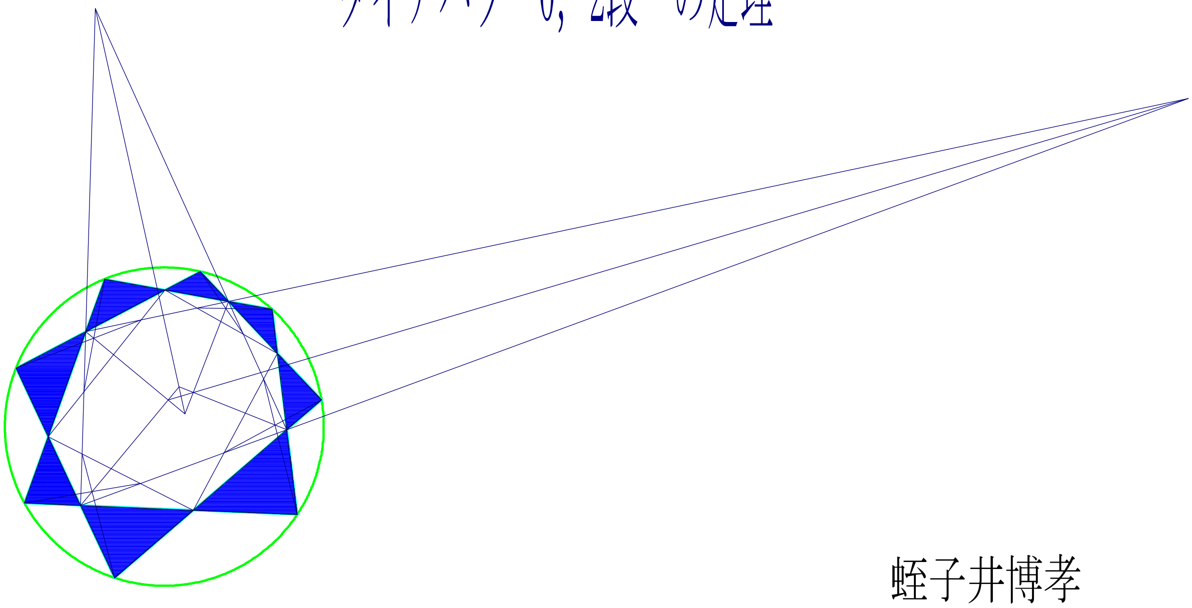


蛭子井博孝


ダイアバラ　0, 2段　の定理
2020-1-21
偶ダイアバラの定理
偶奇混合ダイアバラ　0, 2,1,3　の定理
偶奇ダイアバラの定理
奇ダイアバラの定理
奇ダイアバラの定理
2020-1-21 清書
ダイアバラ　1, 3段　の定理
蛭子井博孝

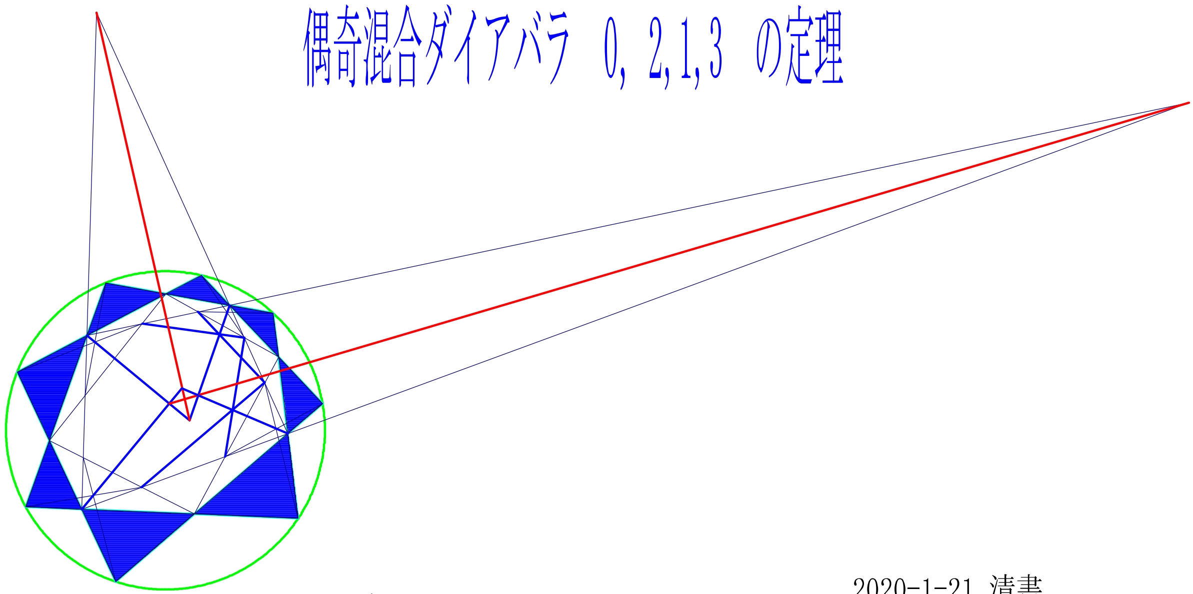
ダイアバラ　0, 2段　の定理

2020-1-21 清書



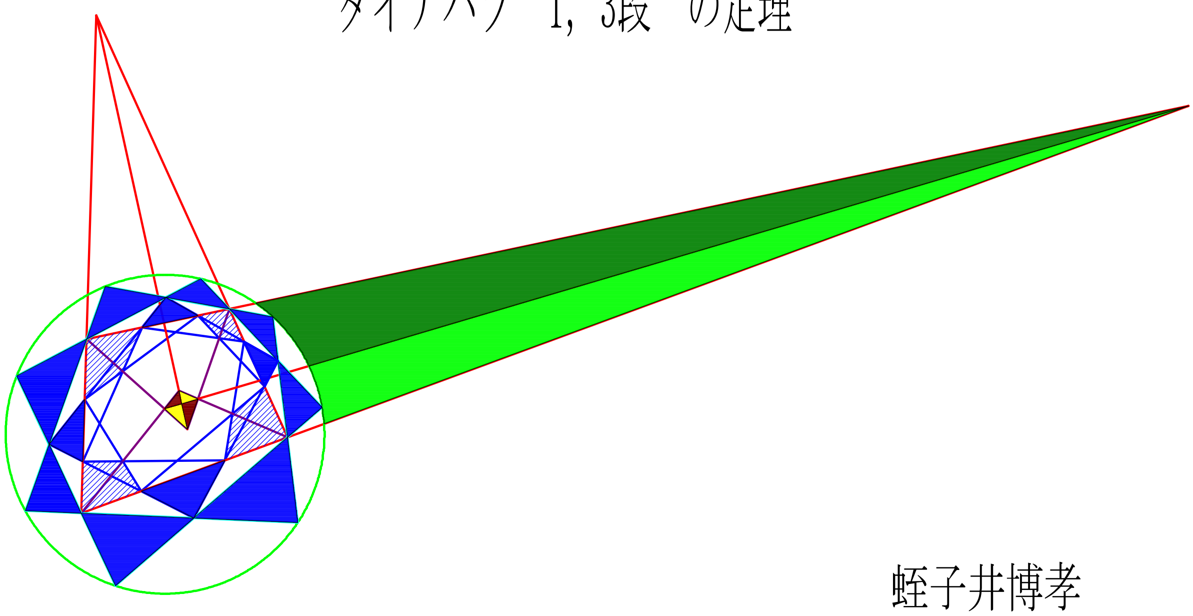
蛭子井博孝

偶奇混合ダイアバラ　0, 2,1,3　の定理



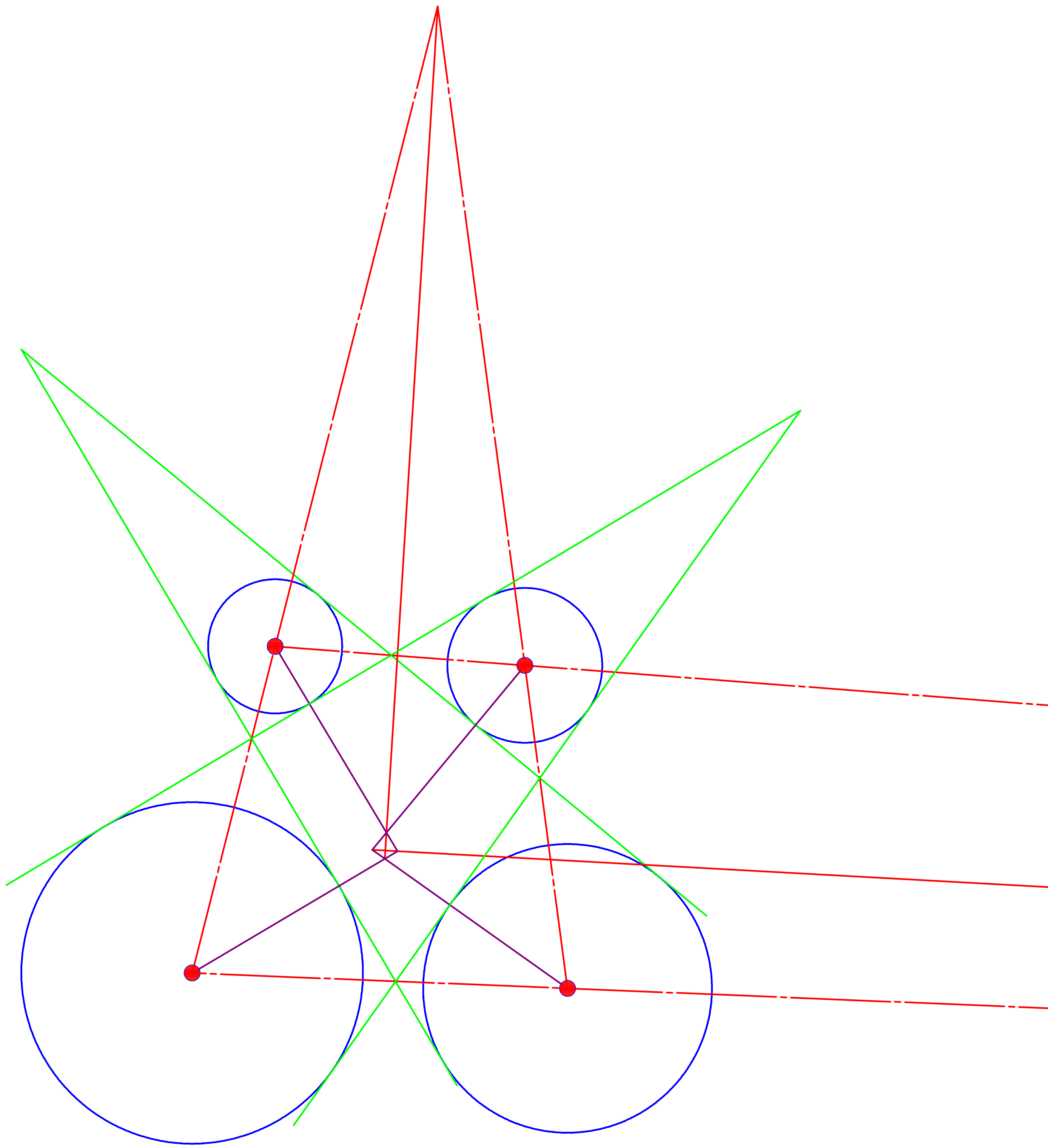
ダイアバラ　1, 3段　の定理

2020-1-21 清書

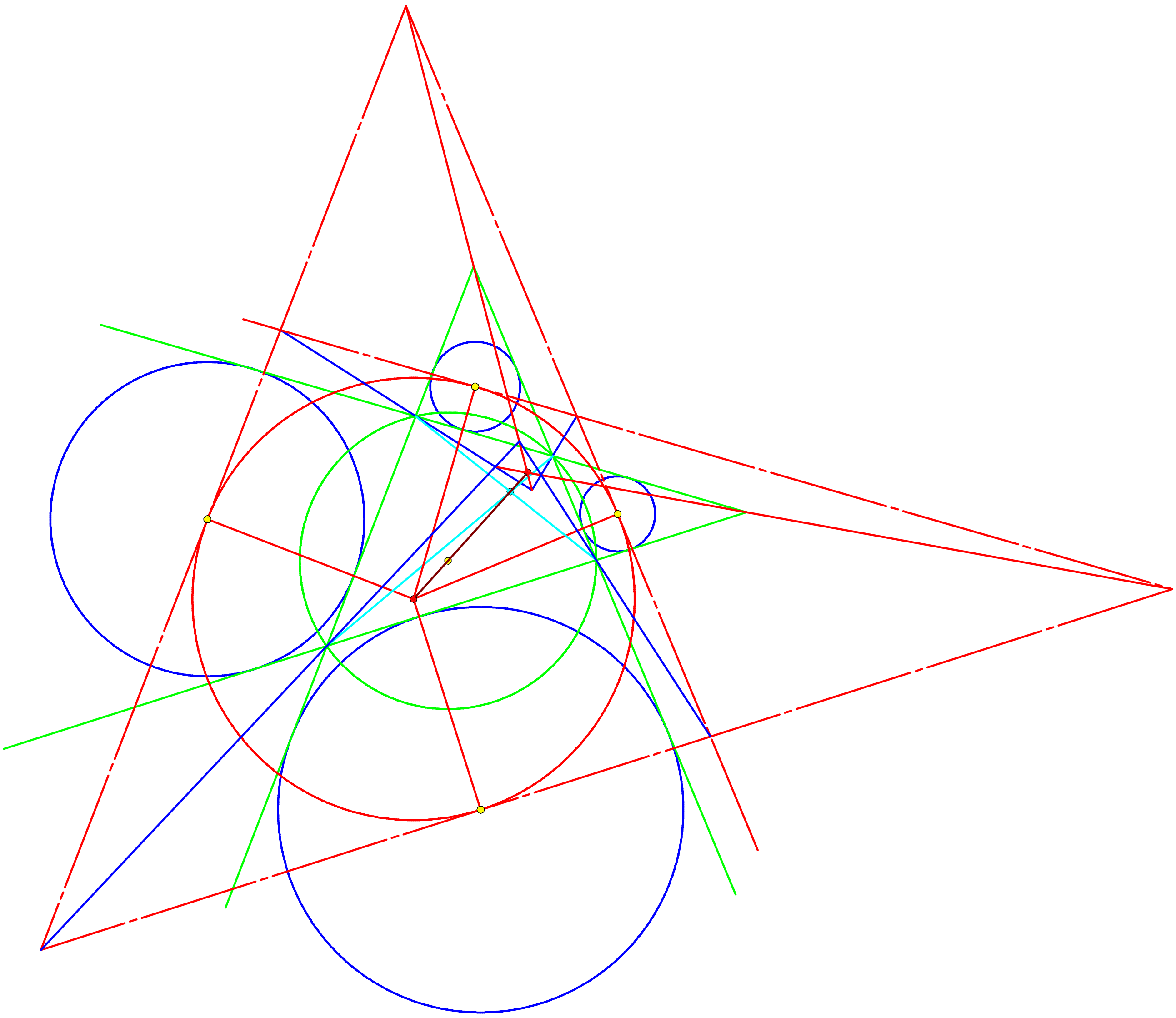


蛭子井博孝

四角形の傍接円のダイアバラの定理



蛭子井博孝



四角形の傍接円のダイアバラの定理

蛭子井博孝

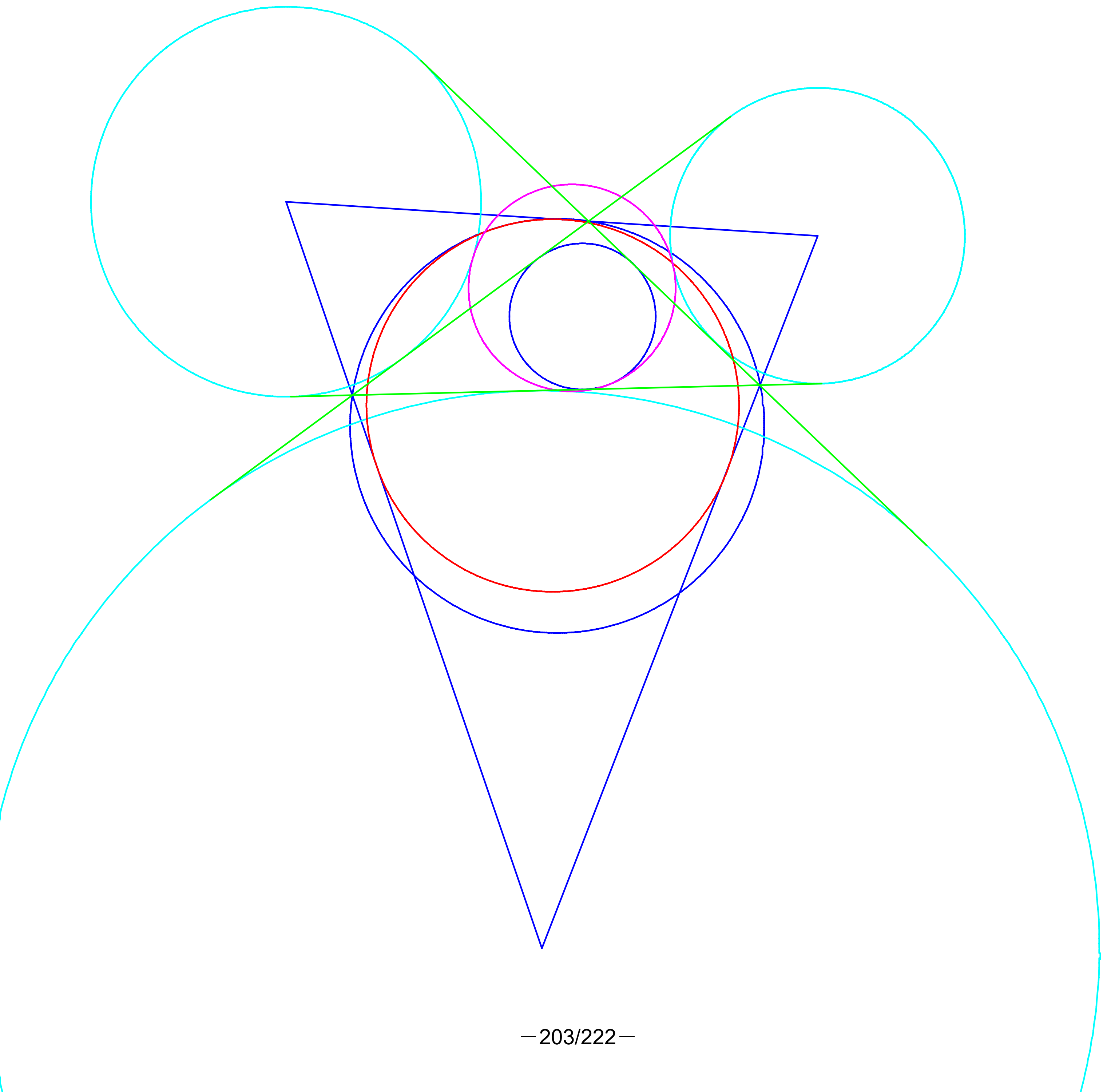
蛭子井博孝の傍接円の定理　2020-11-15

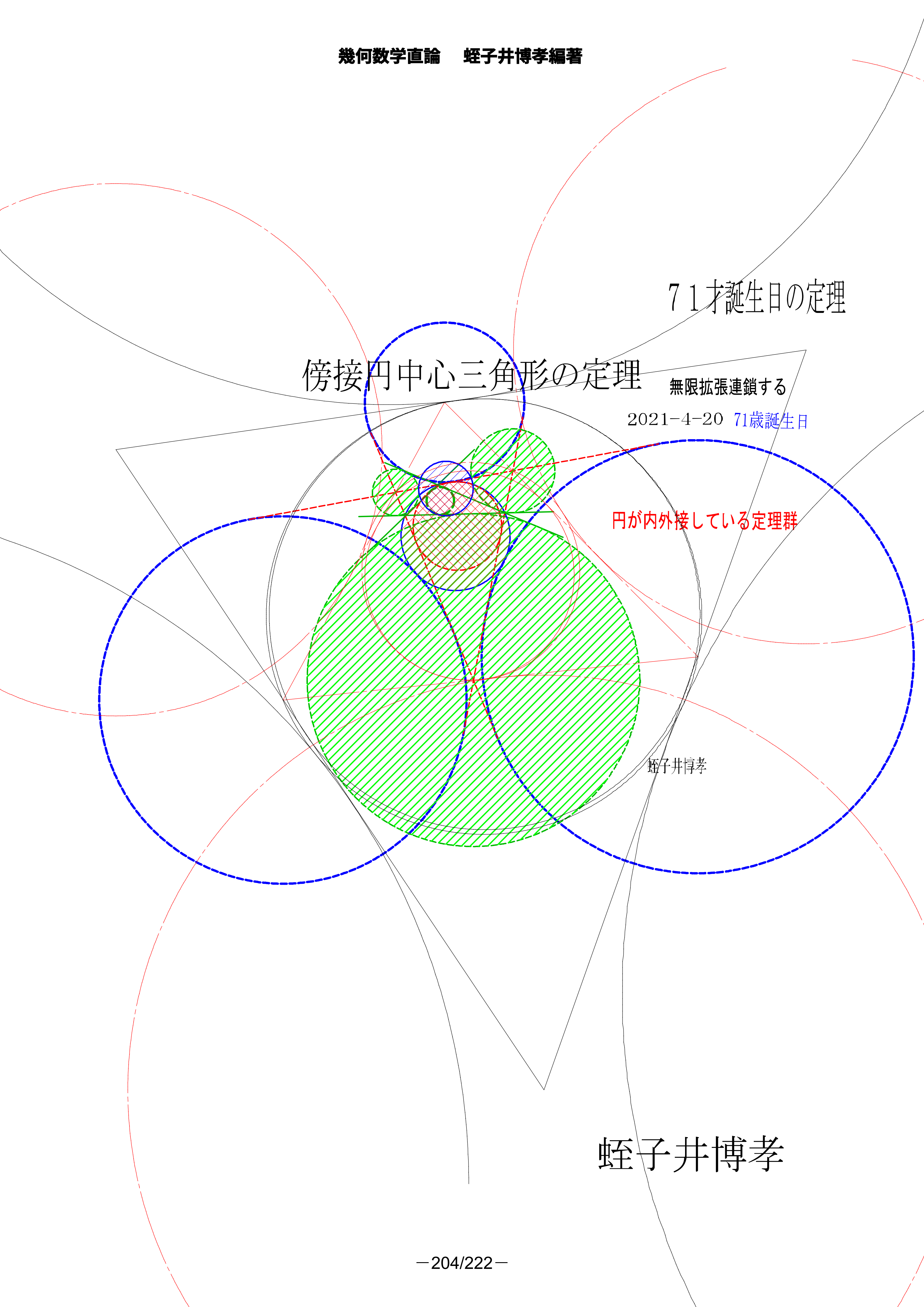
フォイエルバッハ円　内接円に外接する円

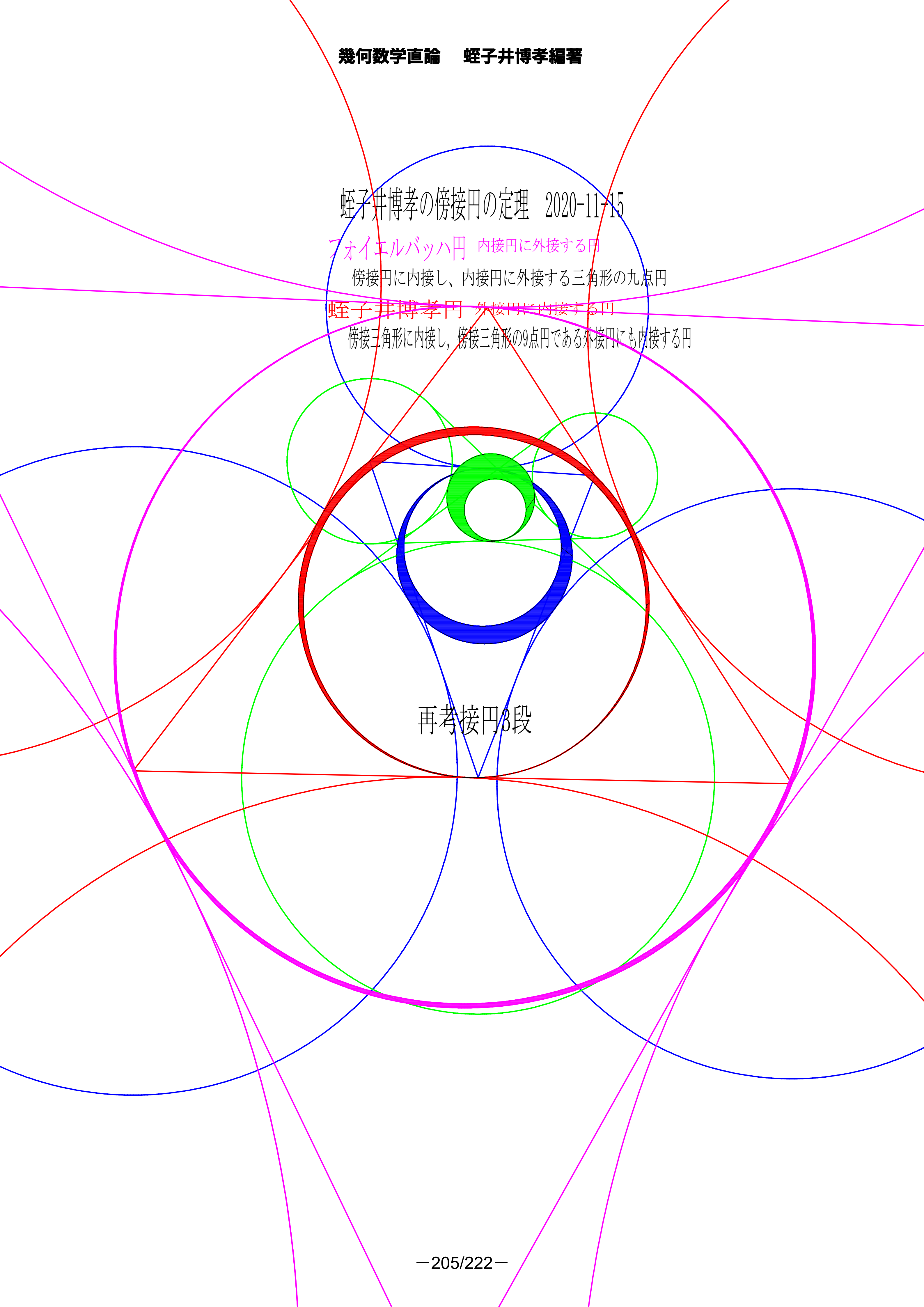
傍接円に内接し、内接円に外接する三角形の九点円

蛭子井博孝円　外接円に内接する円

傍接三角形に内接し，傍接三角形の9点円である外接円にも内接する円



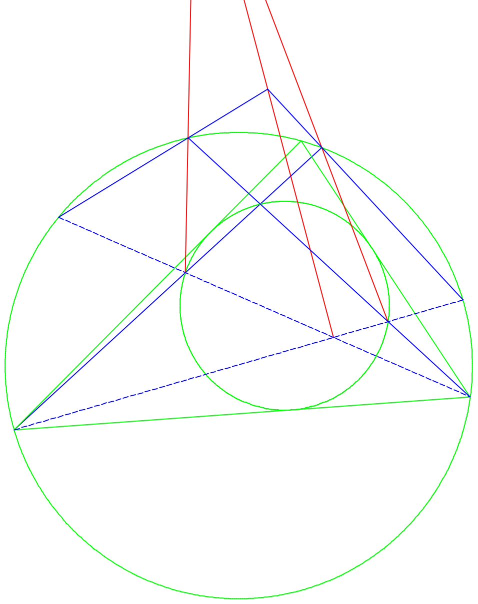

７１才誕生日の定理
傍接円中心三角形の定理
無限拡張連鎖する
2021−4−20
71歳誕生日
円が内外接している定理群
蛭子井博孝
蛭子井博孝


蛭子井博孝の傍接円の定理　2020-11-15
フォイエルバッハ円　内接円に外接する円
傍接円に内接し、内接円に外接する三角形の九点円
蛭子井博孝円　外接円に内接する円
傍接三角形に内接し，傍接三角形の9点円である外接円にも内接する円
再考接円3段

四角形と内接円とその共通接線四角形に関する内接円の定理

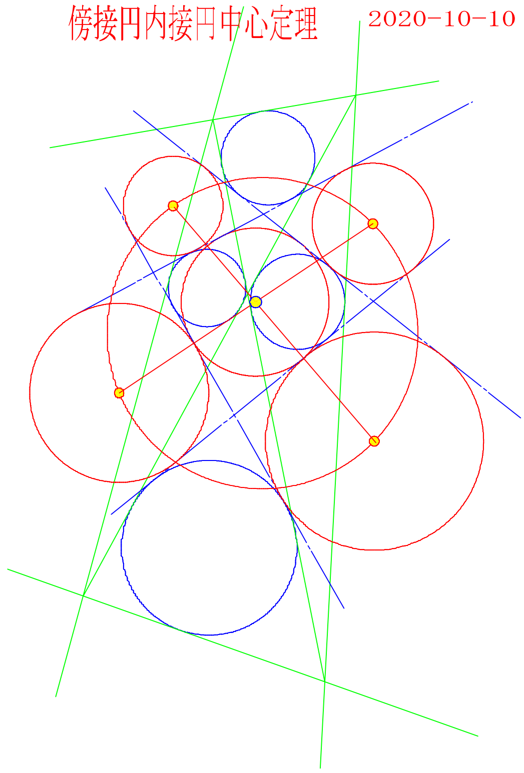
蛭子井博孝　2020/11/17清書

三角形の内接円と外接円の交点を用いた共点定理



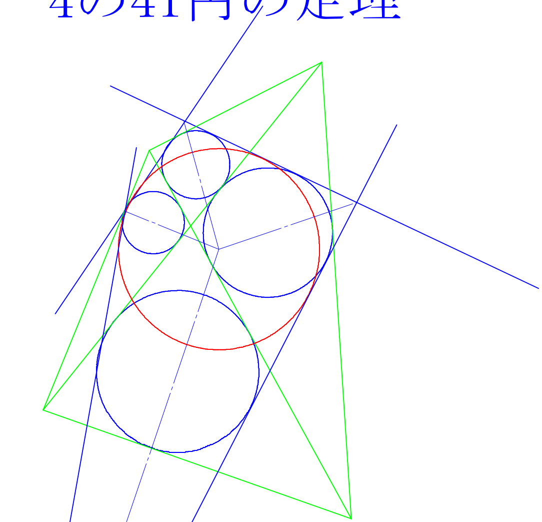
2020-3-31

傍接円内接円中心定理　2020-10-10

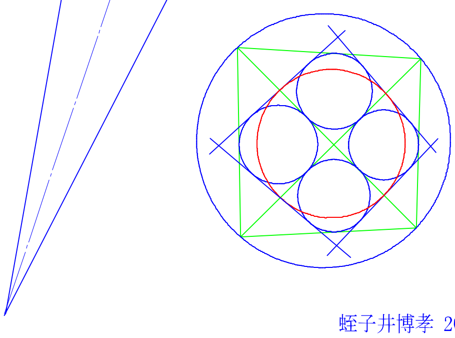


蛭子井博孝

4の41円の定理

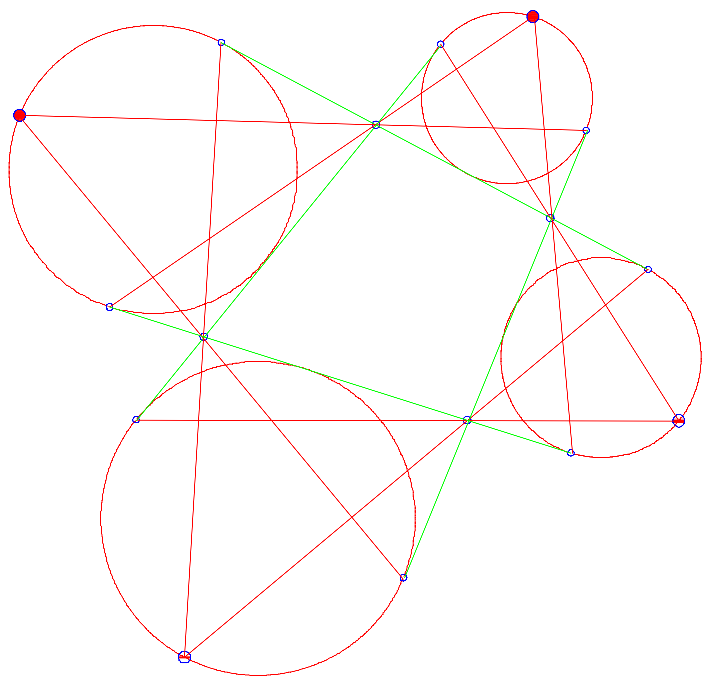


4角形の4つの内接円2個の共通接線からできる4角形の内接円は1つに決まる



蛭子井博孝 2020-10-14

蛭子井博孝の4辺系傍接円の定理　2020-11-15

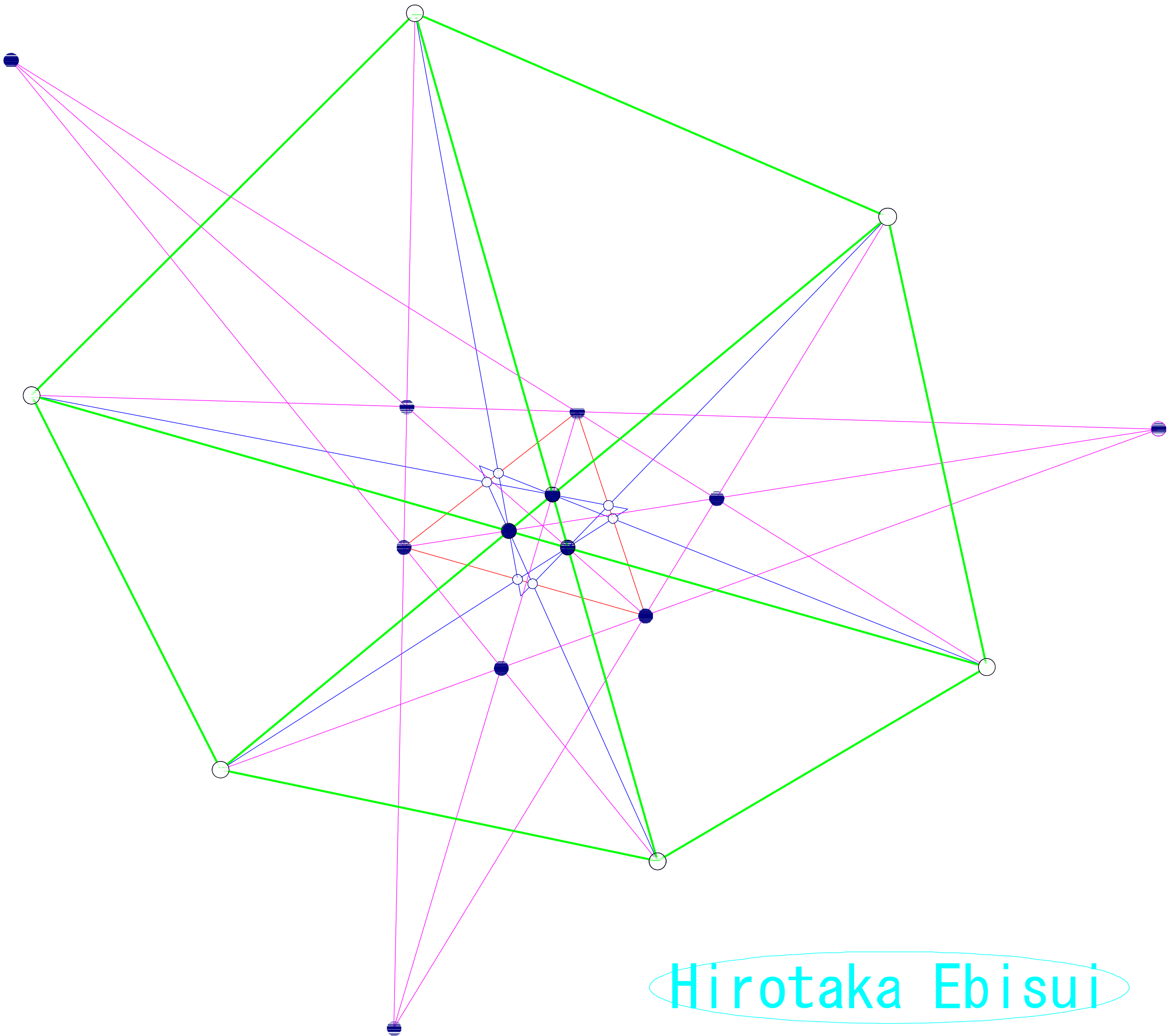


Collinear NOTE no.9

ICGG K-JH

HEXAGON THEOREM

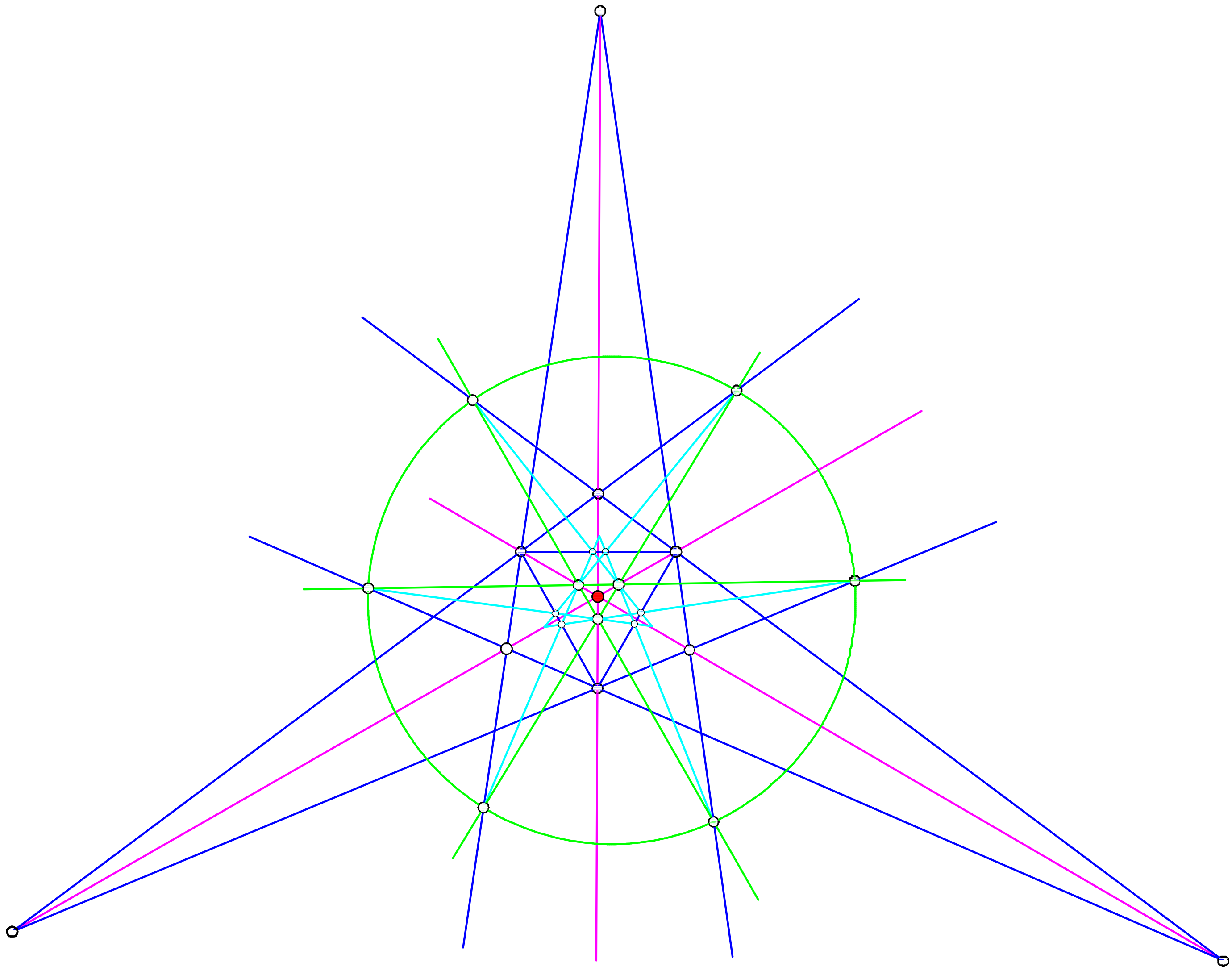
6 Points given freely



Hirotaka Ebisui

6’.HEXAGON 5 ten teiri

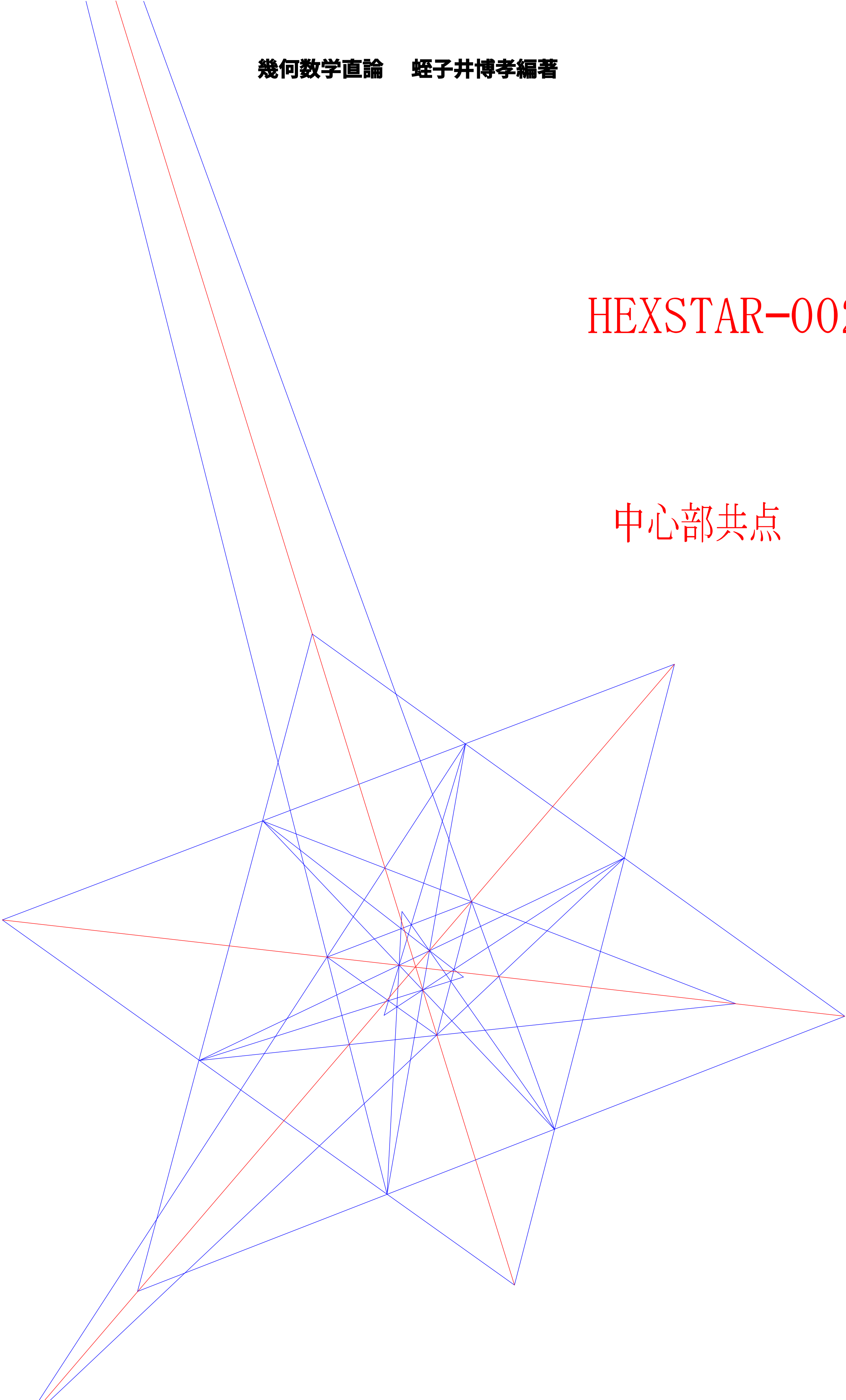
2011-9-6



蛭子井博孝

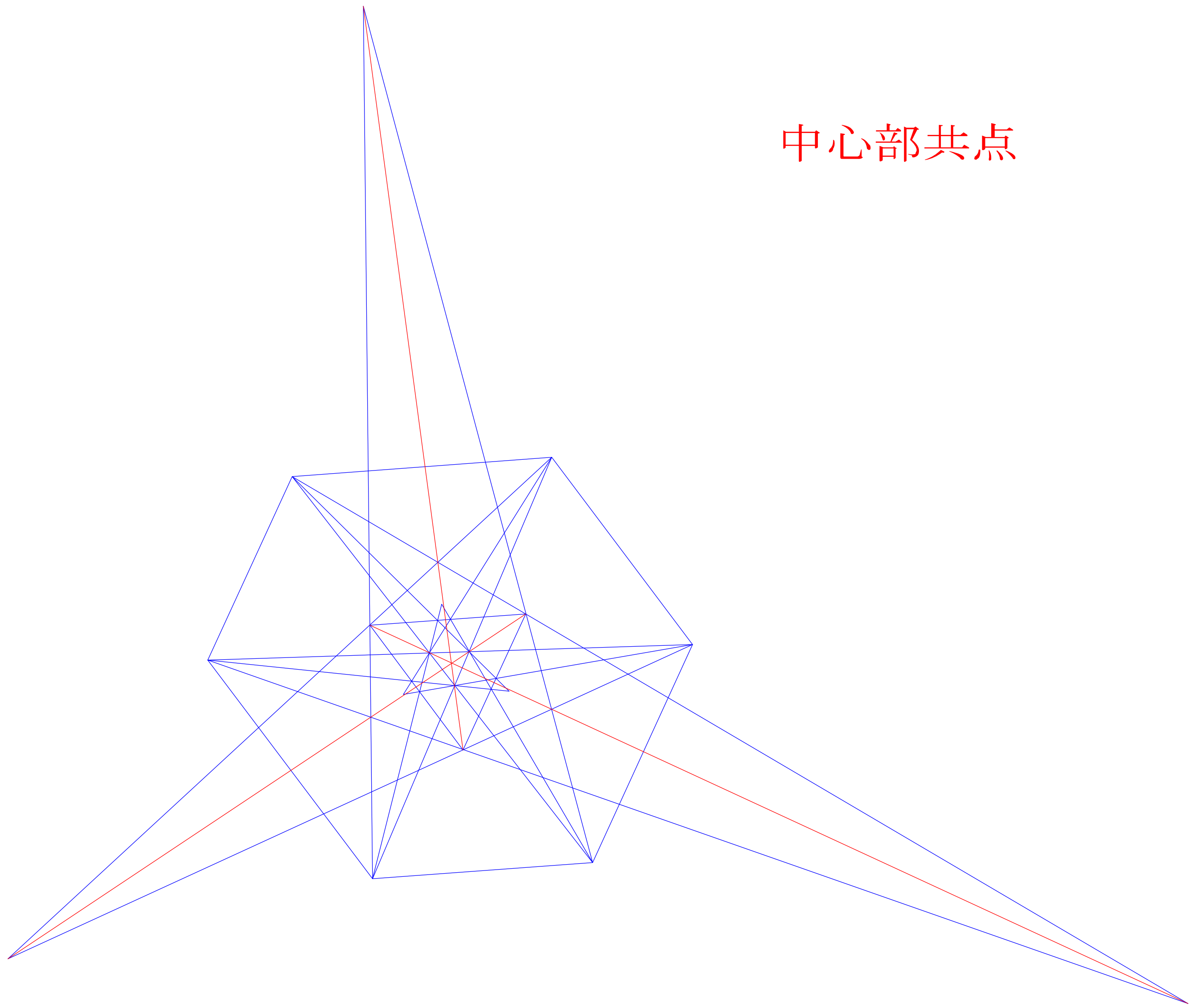
HEXSTAR-002

中心部共点

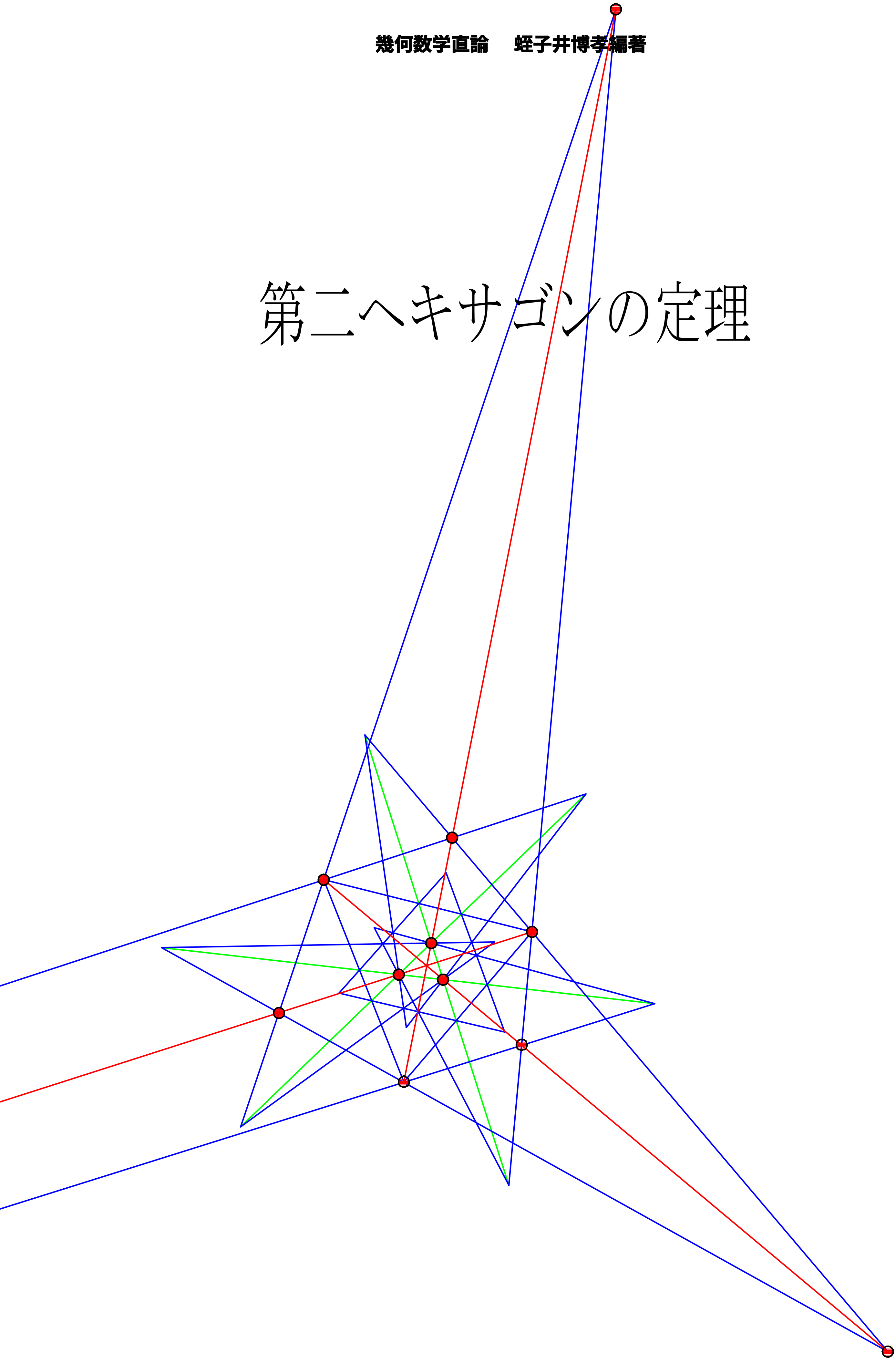


HEXSTAR-003

中心部共点

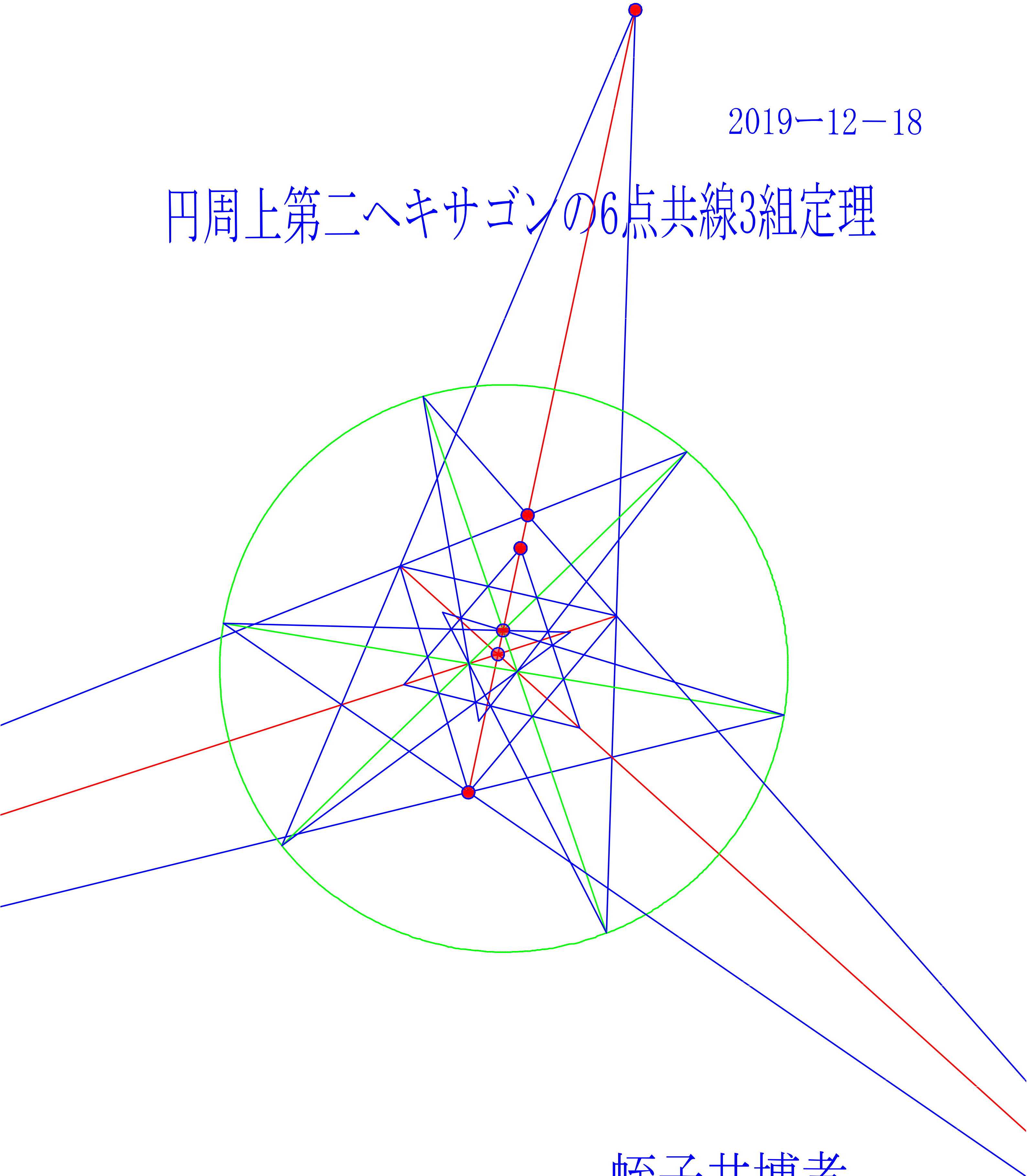


第二ヘキサゴンの定理



2019ー12ー18

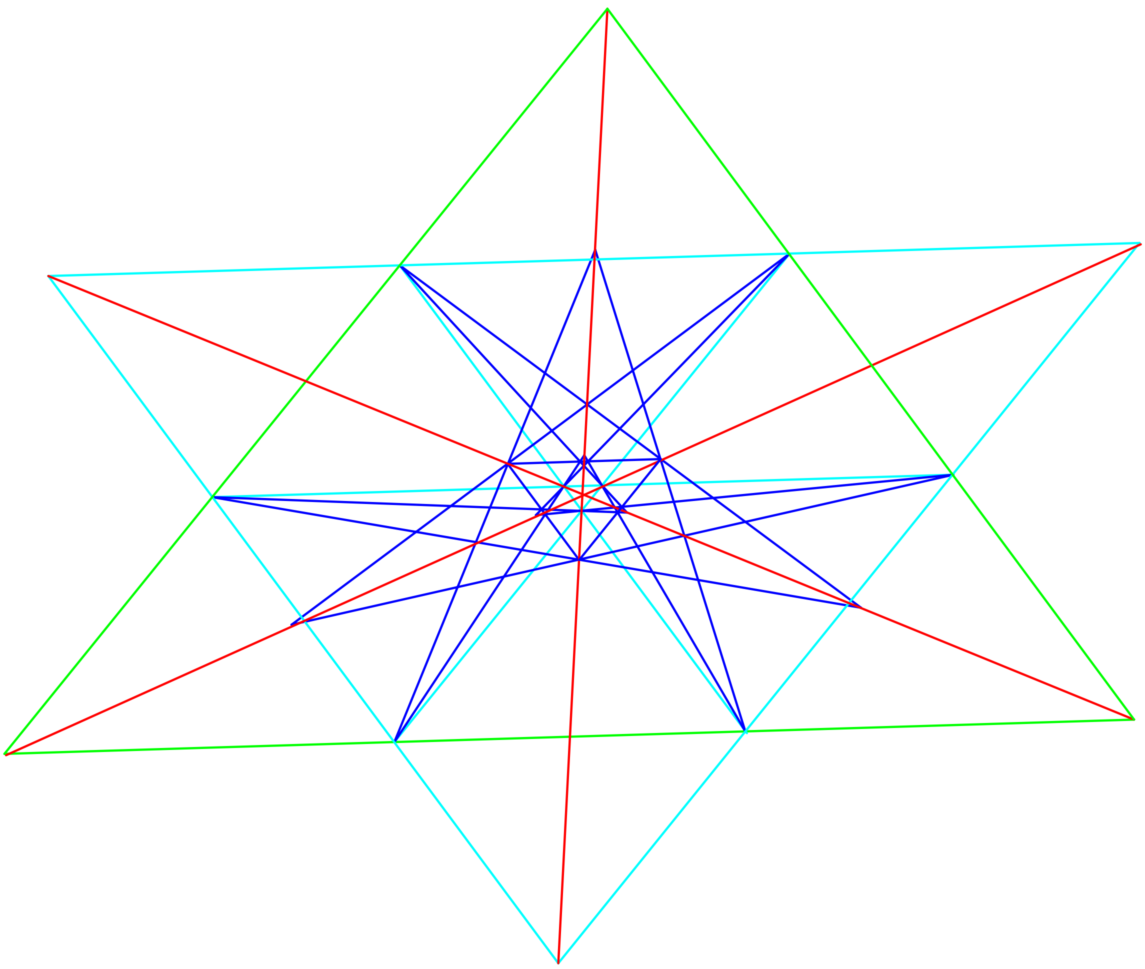
円周上第二ヘキサゴンの6点共線3組定理



蛭子井博孝

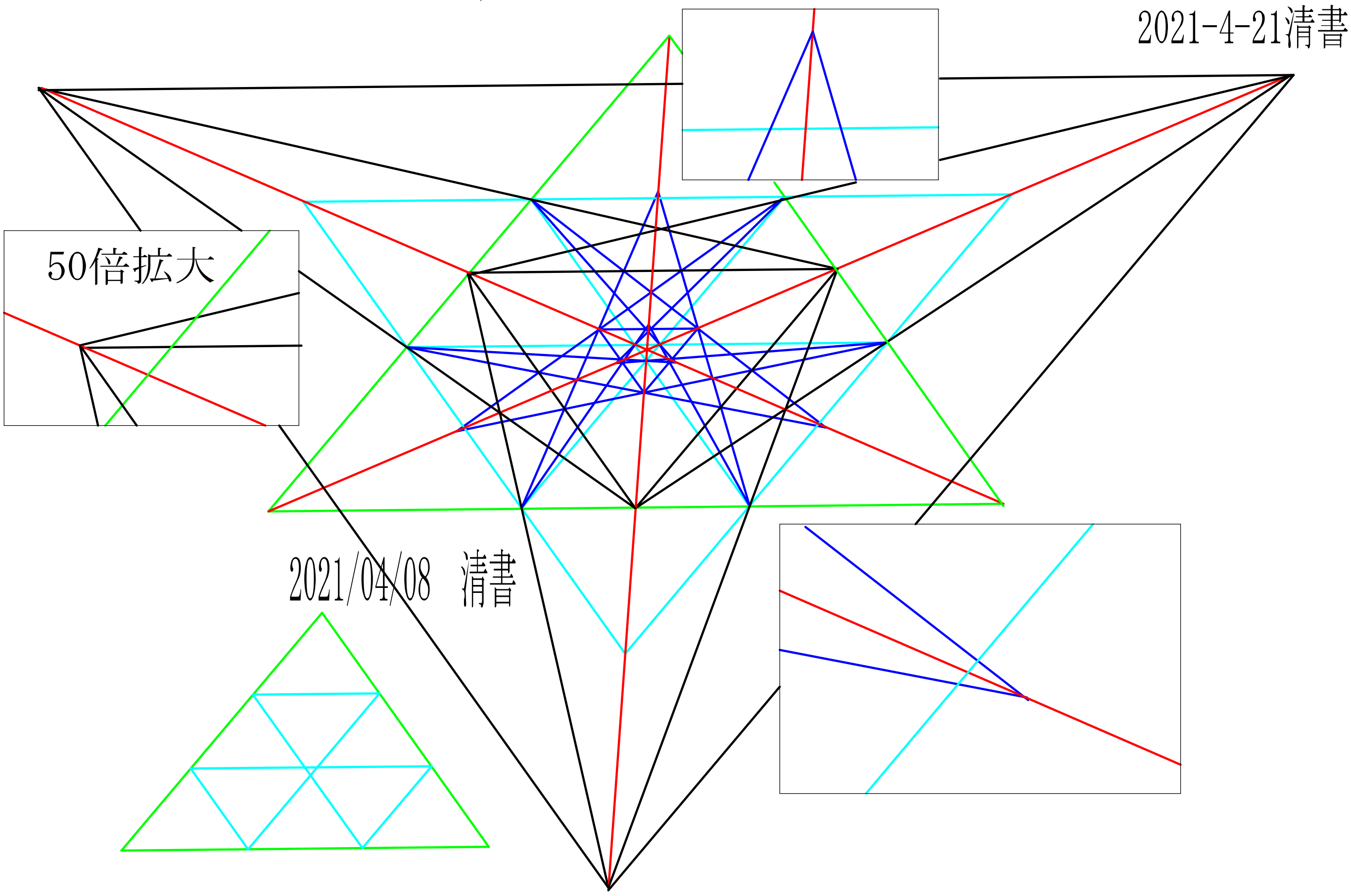
三角形辺6平行線ヘキサゴン9点共線3本定理

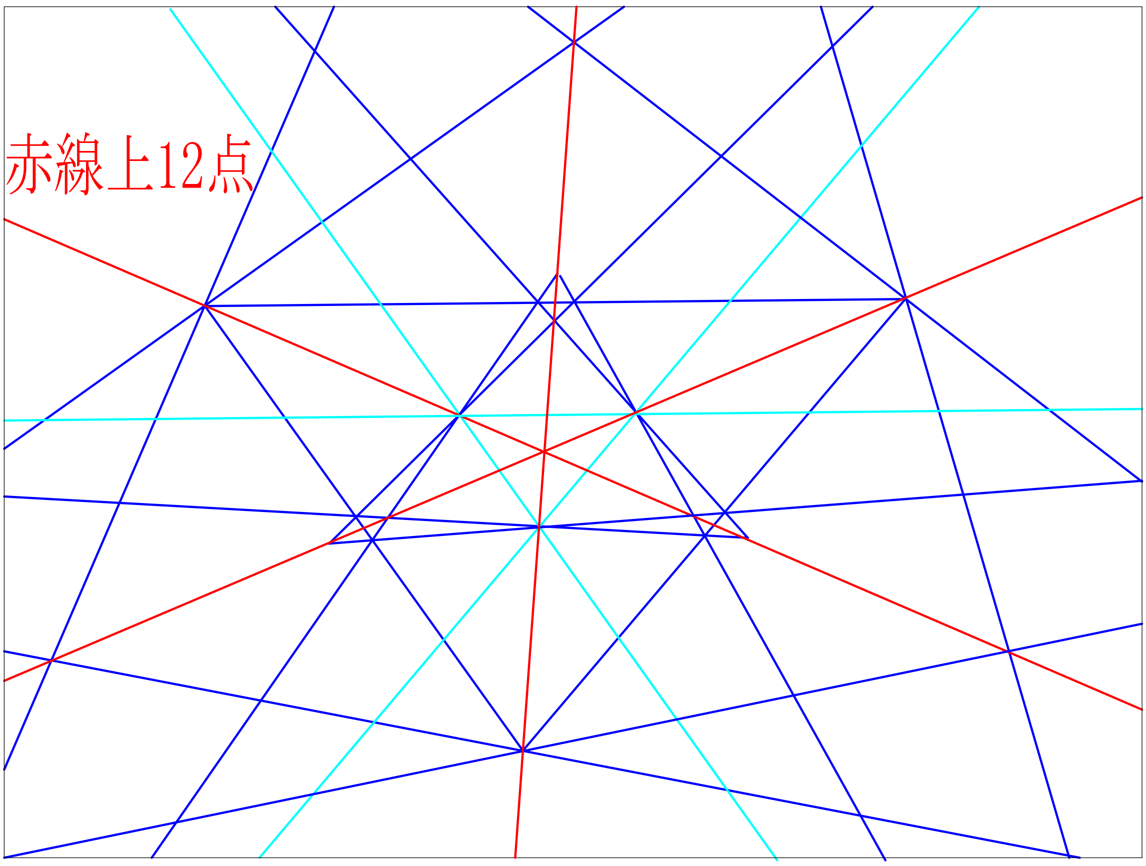
2021-4-5



蛭子井博孝

3角形辺６平行線の第三ヘキサゴン１２共点共線３本定理





蛭子井博孝

業績目録

卒論　修論　職場紀要　学会誌論文（査読付き）学会発表論文　国際会議 proceeding（査読審査付き）

１）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の二・三の性質”；日本図学会誌､図学研究、１２号、1973 年

２）黒田、蛭子井、鈴木；”Three-anode accelerating lens system for the field emission scanning electron microscope”；J.Applied Physics；Vol.45 No.5 May,1974

３）蛭子井博孝；”電界放出型電子銃における加速レンズ系の解析”；阪大応用物理、卒業研究 1973 年 3 月

4) 安井､斉藤､蛭子井､大中､高木；”音響カプラーで公衆回線網をもちいて利用できる Terminal IMP ”；第 16 回情報処理学会大会、昭和 50 年

5）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の曲率円”；図学研究、19 号、1976 年 9 月

6）蛭子井博孝；”音響カプラで端末と接続した Terminal IMP”；阪大応用物理、修士課程研究、1977 年 3 月

7）蛭子井博孝（蛙の子）；”ある共線定理”数学セミナー、ノート、1981 年 11 月号

8）渡辺、蛭子井（文責）、渡部；”マイコンを使った自由選択科目の処理について”；広島女学院中・高研究紀要第 15 号、1984 年 3 月

９）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の性質に関する考察（計算機援用作画による比較検討)”；図学研究、37 号、1985 年 9 月

10）プレストン、藤田、蛭子井（文責)、片上；”ＤＳ８６覚書”；放射線影響研究所覚書 1989 年 3 月

11) 蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の性質に関する考察-その幾何学的構図-”図学研究、49 号、1990 年 3 月

12)蛭子井博孝；”数Ⅱ ＢのＢ asic の授業（ＣＧ）について”；日数教、福山支部会発表 1993 年 11 月

13）蛭子井博孝；”ｎ次元超直方体の性質とｎ次元へ拡張した黄金比をもつ超直方体” Hyper Space、高次元科学会、Vol.2, No.3、1993 年

14）Hirotaka EBISUI；”Minor Axis of the Oval of Descartes and Ovaloid”；Proceedings of 6th ICECGDG Tokyo Japan Aug.1994

15）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の短軸および卵形面”；図学研究、68 号、1995 年 3 月

16）蛭子井博孝；”様々な卵形線の図式化”；日本図学会 九州支部会､講演論文集、1995 年 8 月

17）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の短軸に関する ･定理”；図学研究、70 号、1995 年 12 月

18）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の非対称軸（長軸、短軸）について”;1996 年大会学術講演論文集、日本図学会

19）蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の２焦点を見込む角について”；図学研究、７４号、1996 年 12 月

20）蛭子井博孝；”ＢａｓｉｃとＣＡＤによる卵形線の幾何学”；1997 年大会学術講演論文集、日本図学会

21）蛭子井博孝；”射影変換で不変な一共点定理”；図学研究、７７号、1997 年 9 月

22）蛭子井博孝；”共点共線定理の円表現”；1998 年大会学術講演論文集、日本図学会
23）Hirotaka EBISUI；”AN EXTENSION TO FOURTH ORDER SURFACES BY THE OVAL WI
TH 3 INVERSION POINTS”；Proceedings of 8th ICECGDG Austin Texas USA Aug. 1998
24）蛭子井博孝；”続射影変換で不変な一共点定理（円表現)”；図学研究、81 号,1998 年 9 月
25）蛭子井博孝；”無限連鎖定理に関する考察”；1999 年大会学術講演論文集、５月、日本図学会
26）蛭子井博孝；”支持関数による卵形及びその他の形態の媒介変数表示とその CG”；形の科学４５回シンポジウム；形の科学会、１９９９年６月
27)蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の離心率による形状（凹凸）について”；1999 年研究発表講演論文集、７月、日本図学会九州支部
28)蛭子井博孝；”支持関数による卵形及びその他の形態の媒介変数表示とその CG”；形の科学、１４，２号 1999
29) Hirotaka EBISUI；”About Ramanujan's Equation”, Proceeding of the ４ｔｈ ATCM、広州, Dec, 1999
30) Hirotaka EBISUI；”Some Expressions of Ovaloid and Form Defined by Supporting Function
”FORMA ,１５、１号，pp.61-66 2000
31)蛭子井博孝；”無限連鎖定理に関する考察”；図学研究 87 号, 2000 年 ３月
32)蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の拡張としての多極多重曲線”；2000 年大会学術講演論文集、５月、日本図学会
33)蛭子井博孝；”デカルトの卵形線の内外分枝の非対称軸について”；図学研究 88 号,2000 年６月
34）Hirotaka EBISUI；”ON ASYMMETRY AXES AND AN INVARIANT OF THE OVAL O
F DESCARTES”；Proceedings of 9th ICGG Johannesburg, South AFRICA July. 2000
35）蛭子井博孝；”ある凹１８面体等４単体による３次元空間分割充填の試み”；形の科学会 15,3,2000
36)蛭子井博孝；”直極点による卵形線の拡張としての多極多重曲線”；図学研究、91 号,2001 年,3 月
37）蛭子井博孝；”卵形線の構図を膨らませた反転４次曲面”；自費出版
38）蛭子井博孝；”ある凹凸１８面体の CG”；2001 年大会学術講演論文集、５月、日本図学会
39）蛭子井博孝；"A set（GAIISUU）of Generalizing Prime Numbers"; 6th ATCM01,12 月、RMIT,Melbourne
40）蛭子井博孝；"卵形線とコンフィギュラチオン”；2002 年大会学術講演論文集、５月、日本図学会、中部大
41）Hirotaka EBISUI；”TWO KINDS（Chocoid,Tajicoid）OF CURVES EXTENDED FROM T
HE OVAL”；Proceedings of 10th ICGG KYIV,UKRAINE July. 2002
42）蛭子井博孝；”形（魚）と式”；形の科学会、１７，３号 2002、2003 年、3 月
43)蛭子井博孝；”共焦点な卵形線群”形の科学会 18,1,2003
44)蛭子井博孝；”楕円を拡張した共２焦点共３焦点な卵形線群”；2003 年研究発表講演論文集、８月、日本図学会九州支部会
45)蛭子井博孝”ｎ次元等分割直方体とその一般化”；ノート；形の科学会誌 18,2,2003
46)蛭子井博孝；”線分膨らみ曲面（卵形面、巻き貝等))”；形の科学会 18,2,2003、福井大学
47) HirotakaEbisui”Maple and Oval"；8th ATCM03、12 月 Chung Hua,Taiwan
48)蛭子井博孝”円、球を用いた２D，３D 完全マッチンググラフ”；形の科学会,19,1,2004、理化

学研究所
49）Hirotaka.Ebisui；”About the Oval（Doval）";11thICGG,1-4 August,2004、Guangzhou,China
50）　蛭子井博孝；”デカルトの卵形線を Doval と呼ぶことにして”; 日本図学会７８回関西支部会 2-12 大阪電気通信大学、２００５年
51）蛭子井博孝；”ある共点定理”; 日本数式処理学会；2005、広島大学
52）蛭子井博孝；”Doval の随伴円について１”; 応用数理学会；2005，9 月、東北大学
53）蛭子井博孝；”Doval の随伴円について２”; 日本図学会本部例会 2005，12 月、摂南大学
54）Hirotaka Ebisui；”Concomitant circles of Doval"；ATCM05,12 月、KNUE、Korea
55）蛭子井博孝；”3 円の定理とその応用定理”; 図学研究、111 号、2006，3 月、日本図学会
56）蛭子井博孝；"モーレの定理とその周辺定理”; 61 回形の科学会；2006 年、6 月、名古屋大学
57）蛭子井博孝；”ある共線定理（バラの定理）とある接円定理（ザクロの定理）”; 63 回形の科学会；2007 年 6 月、東京理科大- 7 -
58）蛭子井博孝；”幾何学の様々な形をした共点、共線定理”; 63 回形の科学会；展示、2007 年 6 月、東京理科大
59）　蛭子井博孝；”CAD を用いて発見したロリーの花の定理等から考える幾何とは何か”; 2008 年度、数学教育学
会春季年会、近畿大
60）蛭子井博孝；”Doval（デカルトの卵形線の内外分枝）のある一般化”; 2008 年度大会学術論文集、5 月、日本図学会
61）蛭子井博孝；”CAD を用いて発見したロリーの花の定理等:定理一覧”; 2008 年度大会学術論文集、5 月、日本図学会
62）蛭子井博孝；”続様々な形の幾何学の定理”; 65 回形の科学会；展示、2008 年 6 月、仙台電波工業高専
63）蛭子井博孝；”数学定理発見の喜び（古典基本定理を超えて）”; 数学教育学会春季年会、東大、2009 年
64）蛭子井博孝；”点線円幾何学あれこれ（その基本性、拡張性、発展性）”; 数学教育学会秋季例会、阪大、2009 年
65）Hirotaka Ebisui；”点線円幾何学”; ATCM、ポスターセッション、2009 年、北京師範大
66）蛭子井博孝；”バラの定理証明”; 69 回形の科学シンポジウム、東京学芸大、2010 年 6 月
67）Hirotaka Ebisui；”Collinear NOTE ”;”Congruence Theorem"；ICGG2010,8 月、京大
［68］蛭子井博孝；：”双子 6 つ子素数発見 双子素数を楽しむ（その分類 拡張）”2011 年度数学教育学会 秋季例会 信州大
68）蛭子井博孝；”ヘキサゴンの定理は、射影幾何学を超えるより一般的、任意の 6 点図形基本定理であること":日本数学会；2011 年度秋季総合分科会 幾何学分科会、信州大,2011 年 9 月
69）HirotakaEBisui;"Rose theorem proof" ;ATCM2011 taiwan chapter,新竹生大 2011 年 12 月
70）蛭子井博孝；”多角形の垂心の定義とその 4 角形、5 角形、6 角形の例示図”:日本数学会；2012 年度年会、幾何学分科会、東京理科大
71）Hirotaka Ebisui；”Pacikuri、Rose Proof ”ICGG2012Macgil 大 Montreal、2012 年 8 月
72）蛭子井博孝；”歴史上有名な定理の周辺定理”；”無限平行空間の存在生を示す、ピタゴラスの 2 つの面積定理

と一般三角形の 6 垂線共点定理の無限連鎖拡大構成図について”:日本数学会；2013 年度年会、幾何学分科会、京都大 3 月
73）蛭子井博孝；”About Descartes Oval as the pure Extension of Ellipse";日本数学会；2014 年度年会、幾何学分科会、学習院大 3 月
74）蛭子井博孝；"6 点円図形他”；日本図学会;九州大施設、2014 年 5 月
74 x）: Hirotaka Ebisui;"Ebisui-Simson Theorem":16th ICGG 2014 Innsbruck
75）蛭子井博孝；"非デザルグ系の定理（ADETheorem 定理）について”；日本数学会;2014 年度秋季 総合分科会;幾何学分科会（欠席）、広大、9 月
76）蛭子井博孝；”Doval（代数４次曲線）の接線の作図定理と２，３の構図”；日本数学会；2015 年度大会、幾何学分科会；明治大学 3 月
77）蛭子井博孝；”星々の定理の構造 5 題”；日本数学会；2015 年度大会、幾何学分科会；明治大学 3 月
78）Hirotaka Ebisui;"About TWO CONCURRENT THEOREMS by 6 ORTHOGONAL LINES"; AFGS2015;Poster Session; Bangkok 8 月
79）Hirotaka Ebisui;"COLLINEAR SECOND NOTELINES";AFGS2015;Poster Session; Bangkok 8 月
80）Hirotaka Ebisui;"EQCG OYSTER MONYOU";AFGS2015;Poster Session; Bangkok 8 月
81）蛭子井博孝；”Ebisui-Papus-Papus Theorem”；日本数学会、2015 年秋季大会、幾何学分科会、京都産業大 9 月）
82）蛭子井博孝：”2 円にまたがる 4 点共線定理” 中止：日本数学会、2016 年春季大会 幾何学分科会、筑波大
83）蛭子井博孝：ピタゴラスの 5 倍の定理の証明とその無限拡大連鎖定理の証明 母看護のため発表中止 ；数学教育学会、2016 年春季大会、筑波大
84）蛭子井博孝：”共点共線共円の定理の数表化について”日本図学会、2017 年秋季大会 京都工繊大
85）蛭子井博孝：”共点共線定理のついて”日本数学会 2018 年,3 月春季大会 東京大
86）蛭子井博孝：”2 円偶数 8 円のバラの定理とミクロの定理について”日本図学会、2019 年春季大会 神戸大
87）蛭子井博孝：”ダイアモンドの定理の研究”日本図学会 2019 年春季大会 神戸大

解説

１）蛭子井博孝　”ものの形について”；バイオメカニズム学会誌

著書

主要自費出版本　蛭子井博孝編著

１）DOVAL 幾何学
２）幾何数学妙書
３）幾何数学再考

主要 PDF 電子本　蛭子井博孝編著

1）幾何数学　春の訪れ
2）幾何数学の道しるべ
3）幾何数学要覧

幾何数学展示会開催

岩国市中央図書館数回
シンフォニア岩国２回
NTT ドコモ中国2 回
ホームページ WEB 展示会数回

経歴

氏名　　蛭(えび)子(す)井(い)博(ひろ)孝(たか)

生年月日　1950年4月20日生まれ

住所　740-0012 山口県岩国市元町4丁目12-10

学歴

1969年3月　広島学院高校卒業
1969年4月　大阪大学工学部応用物理学科入学
1973年3月　　同　卒業
1973年4月　大阪大学大学院工学研究科応用物理専攻入学
1977年3月　　同　修了
　２回広島大学理学部数学科研究生

職歴

1977年4月　広島女学院高校数学教員入職
1986年3月　　同　退職
1986年4月　放射線影響研究所コンピューターセンター研究員入職
1989年6月　　同退職

1991年4月　福山暁の星女子高校数学教員入職
1995年3月　　同退職
1995年4月　卵形線研究センター開設
2016年　幾何数学研究センター併設
2021年6月5日　日本図学会名誉会員　推挙
　現在　同　研究センター自由研究員

賞

放射線影響研究所退職時　精勤感謝状
1997年5月　日本図学会　論文賞”デカルトの卵形線ニ関する研究”

所属学会歴

日本図学会　形の科学会　数式処理学会　応用数理学会　数学教育学会　日本数学会

あとがき

昨年暮れから、今まで、幾何数学の本を編んできた。6 月 5 日に、日本図学会テレワーク総会で、日本図学会名誉会員に、推薦承認され、やっと、私の仕事が、世に認められたと思われる。この称号をもらったことが、まるで像の上に乗ったような感じで、何をやったらいいか、戸惑っているが、6 月 8 日発行する幾何数学原論　いろは　のこのあとがきに、幾何数学とは何かをひと言書いて置こうと思う。現代の数学に、図形が影を潜めていることを危惧して、私は、運動幾何学の DOVAL とともに、図形で表される論理構造の素晴らしさを世に残したく思っている。また、数論の成果や、新しい概念も合わせ、記し、幾何数学入門を、220 ページあまりで、著したつもりだ。その内容は、各ページをひもとけば、自ずから、見えてくるようにしたつもりだ。個々の内容より、この本全体が、花束のように、一輪一輪、咲き誇っていることを、いいたい。内容に、甲乙つけるより、皆、開花する、花やつぼみであることと言い添えて、比喩的、表現で、幾何数学入門を直論に換え、直論の後書きを締めくくることにしたい。ありがとう。皆さん。

編集後記

もうすぐ 6 月も終わり、再編を繰り返し、また、おなじみの本の形にした。222 ページを崩さず始めに序 4 ページを別ページ形式で加えた。はしがきで最後にする予定が、この後記で締めくくる。完全数 6, 28 が好きだ。6 月 25 日記

日本図学会名誉会員　蛭子井博孝

幾何数学直論

発行日　2021 年 6 月 28 日

編著者　蛭子井博孝

発行者　蛭子井博孝

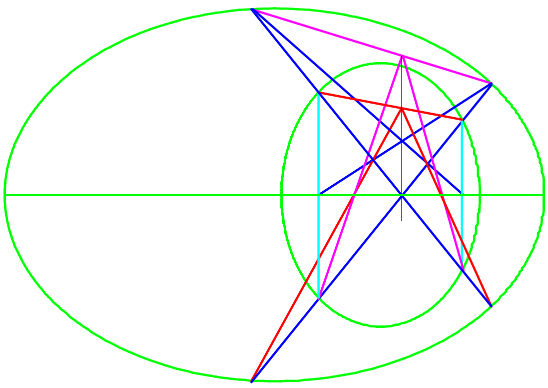
発行所　幾何数学研究センター

740-0012　岩国市元町 4 丁目 12-10

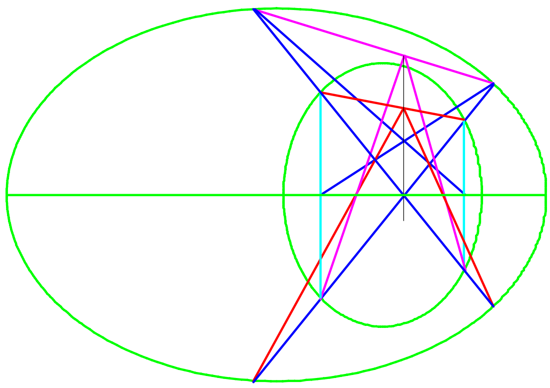
0827-22-3305　090-4800-9285

http://ebisui-hirotaka.com/

印刷製本　ニシキプリント



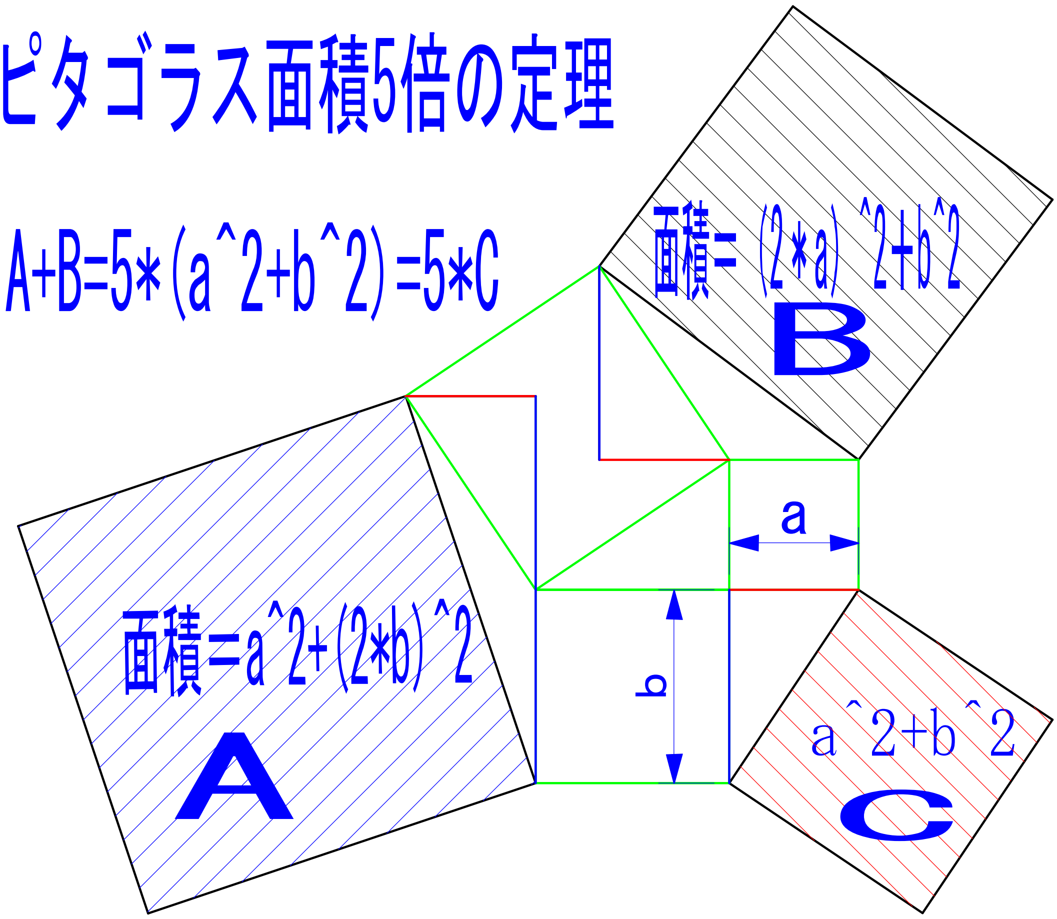
Hex71



Hex71

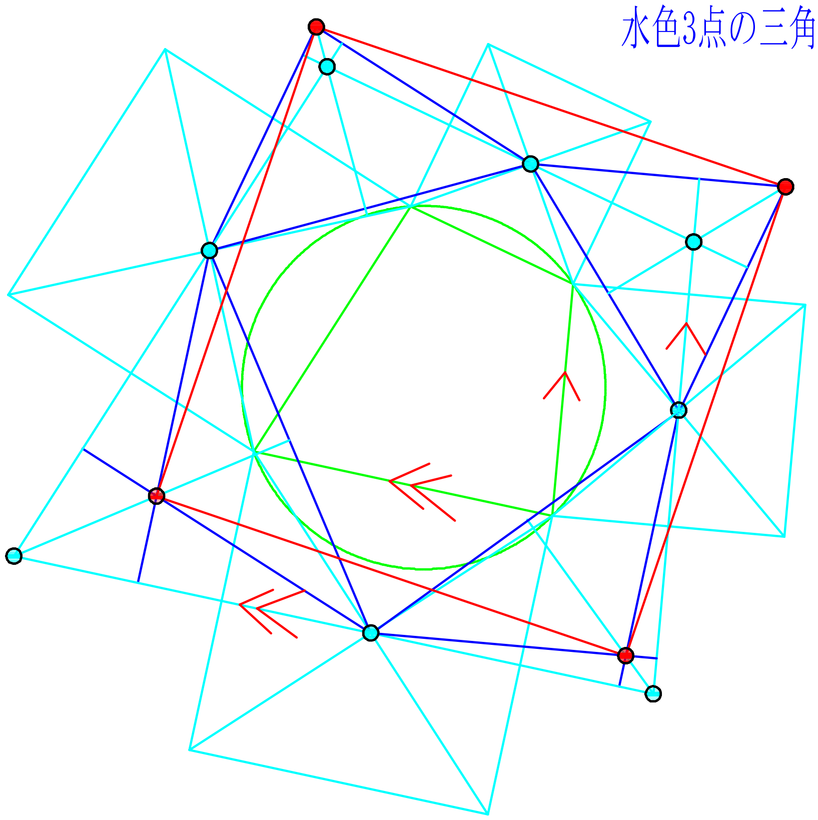
ピタゴラス面積5倍の定理

A+B=5*(a^2+b^2)=5*C



蛭子井博孝の正方形定理

水色3点の三角形の垂心が赤点



1つは、数学の歴史的テーマ、「双子素数は無限にあるか」の謎を、7連双子素数の問題に置き換えて、考えることができそうな数論数表を掲載し、2つ目は、幾何数学命題定理の有限、無限性の問題を提起するダイアやダイアバラの命題定理図を掲げ、3つ目は、楕円の一般化曲線、DOVALの性質を掲載して、皆さんの英知に、一石を投じる光栄を噛みしめています。どうぞ、ご享受ください。　2021年8月7日　　　　定価（本体 8000 円+税）