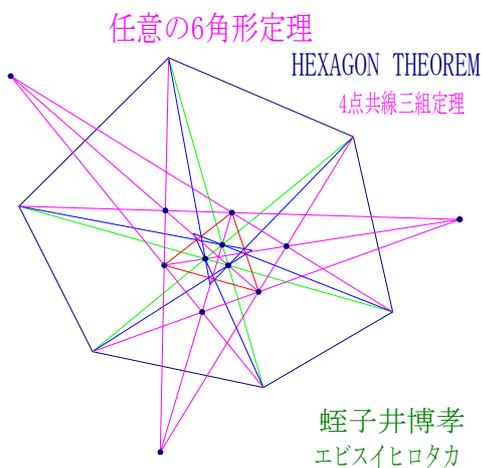


蛭子井博孝の幾何数学要粹



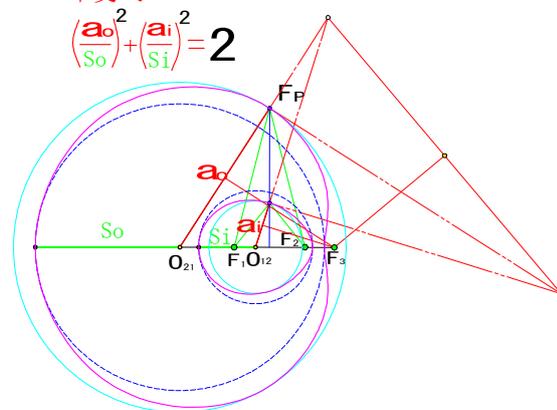
我が心のふるさとの卵形線を始めてから 47 年
その原始化を思いついて 10 年ここにその生業を著す

F_1, F_2, F_3 : 焦点、 a_i = 内短軸、 a_o = 外長軸



Doval不変式

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

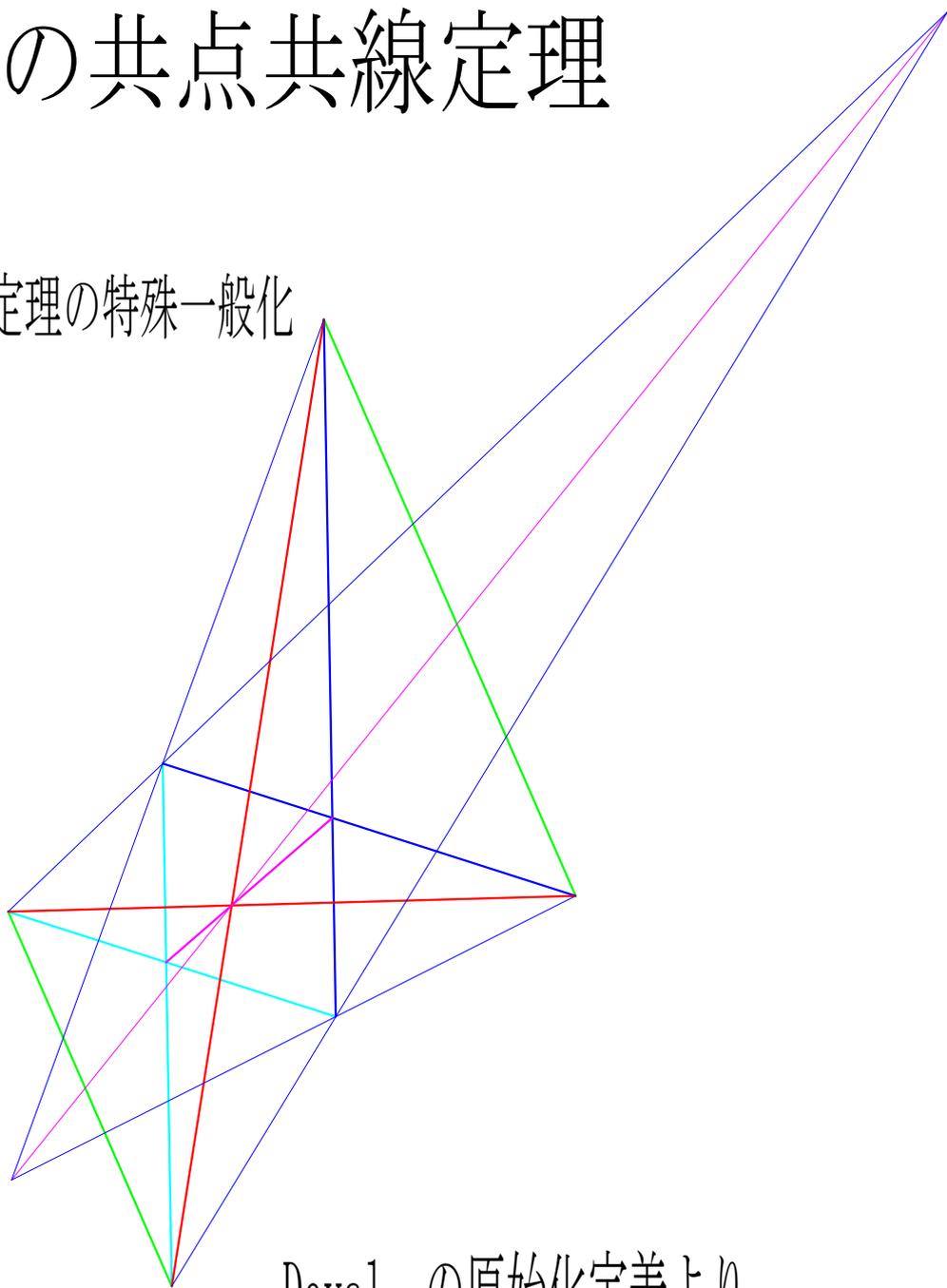


卵形線研究センター

<http://h-ebisui.com/>

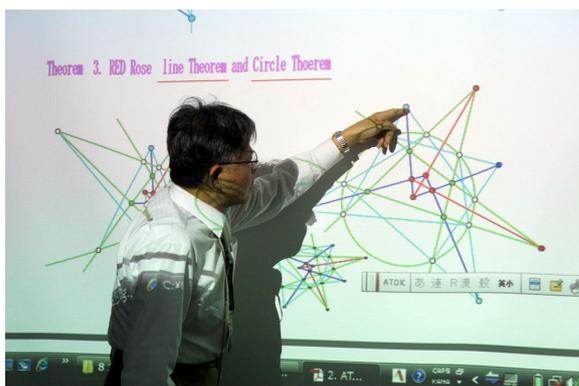
3平行の共点共線定理

パップスの定理の特殊一般化



Doval の原始化定義より

蛭子井博孝



「学問はこれから」
 数学的観点から

蛭子井博孝 2016/01/09 21:00
 元数学教員 65歳
 740-0012 岩国市元町4丁目12-10
 0827-22-3305
 卵形線研究センター
<http://h-ebisui.com/>

学問はこれからという、学問は、これが、始まりという意味と、これからも続くという2つの意味を含んでいる。

過去の始まりと、未来に続く学問とは何だろう。

宇宙のものの構造とものの挙動の解明、ものの構造には、主に理性を使い、ものの挙動には、情緒が、関わる。生命の構造と挙動自然科学と人文科学、中でも、物理と、文学
 現在では、構造と、挙動を一緒にした移動体の研究もある。

過去の始まりには、構論と呼ばれ、少なくとも、3つの数学の定理から始まる。

パプスの定理、ピタゴラスの定理、メネラウスの定理。がそれである。

さらに、数論と呼ばれるもの、素数と、素因数分解、エラトステネスのふるい、素数が、無限にあることの背理法による証明。

主に、この二つ、さらに計量の法則、60進法。三角比、
 学問はこれから、そして、時代は下り、足し算、加法、かけ算、乗法の群による再定義。
 さらに無限の秘密、一対一対応による、無限集合の濃度の解明
 集合の和、積、2進数による内在性プログラミングの、コンピュータの開発、これらの、
 学問はこれからから、学問はこれからどうなっていくだろう。

過去に存在する3つの定理、未来に利用する3つの定理、現在の科学水準を基準づける、
 円周率の多大桁数の計算。

さて、これまでは、一致の時代、これからは、一致と不一致の時代。基準が一致すること、
 アジャストの時代、それが、地方時、固有時、別々の、時の流れを生き抜く時代。

ああ、我が定理、一致の時代には、4角形5共点定理、正方形の定理、6垂線の定理

そして、過渡期の、無限連鎖のピタゴラスの5倍定理

そして、一致不一致の時代の定理

1つ。 鋭角鈍角の、3シムソン三角形の相違性、2つ。ヘキサゴンの定理の、共点、非
 共点定理 3つ。星々の性質、共点、非共点交互構造

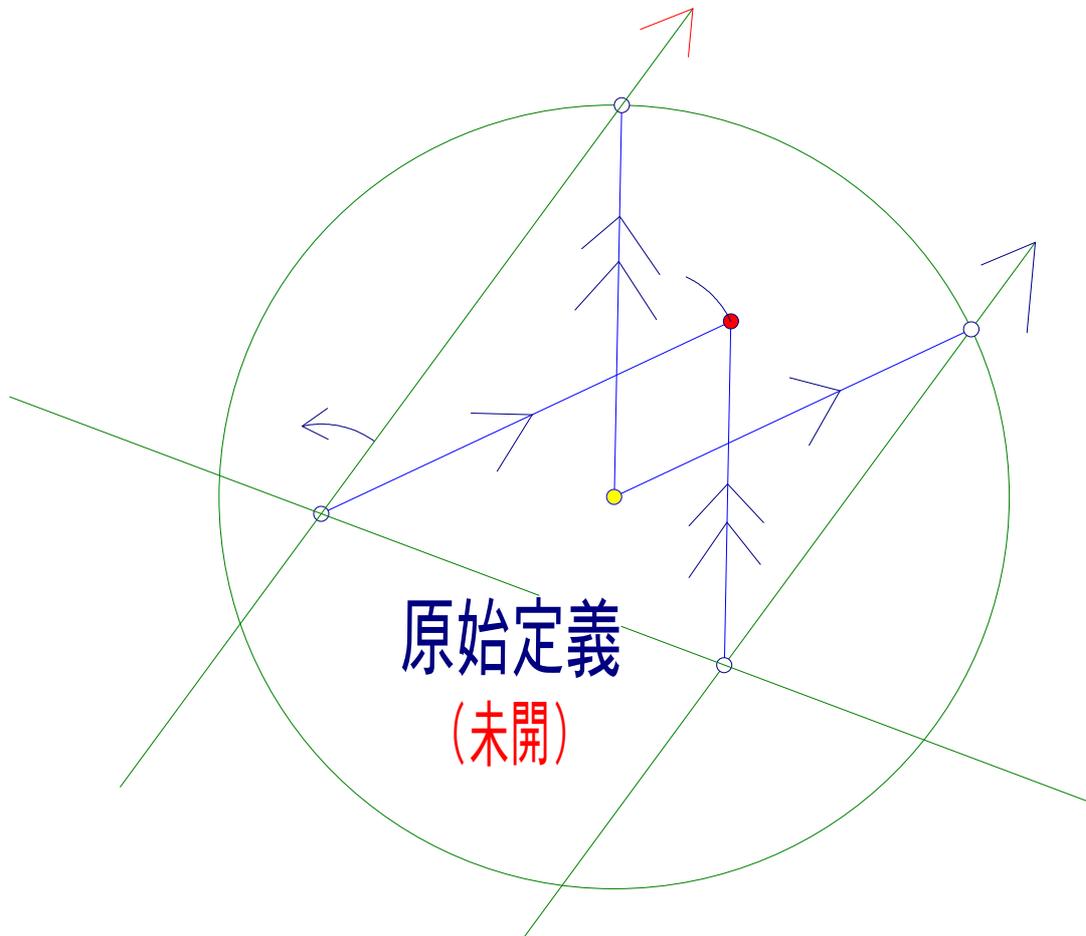
過去へさかのぼる「学問のこれから」の解明、未来に続く「学問のこれから」の予測

学問はこれからの、みんな教えてくれる

学問はこれから、

第一章 Doval(動張る) の様々な同値の定義

Doval とは、点と円からの距離の比が一定な曲線



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

(6.6, 19.2)

Dovalの作図法

- ①直線ABを補助線として引。
- 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が円周を動くとき、HはDovalの内分枝 [卵形線] を描く

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

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

Hの軌跡は $mr_1+nr_2=kc$ で表される卵形線 (Dovalの内分枝)

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A Bを卵形線の準円

円E Fを卵形線の補助円

Aを第一焦点 F 1

Dを第二焦点 F 2 という

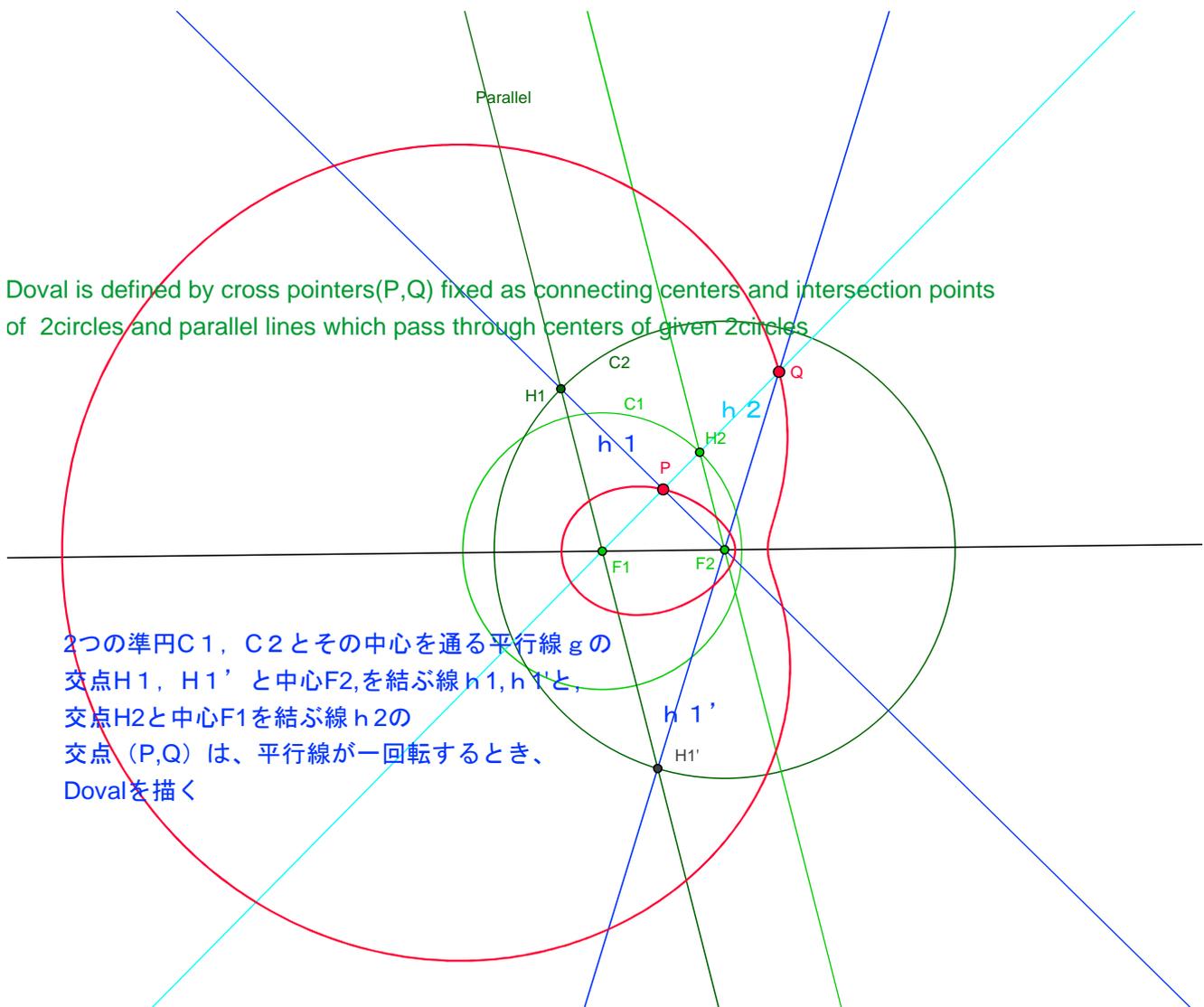
ED/EF=m/kを右離心率ER

EA/EF=n/kを左離心率ELと呼ぶ

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

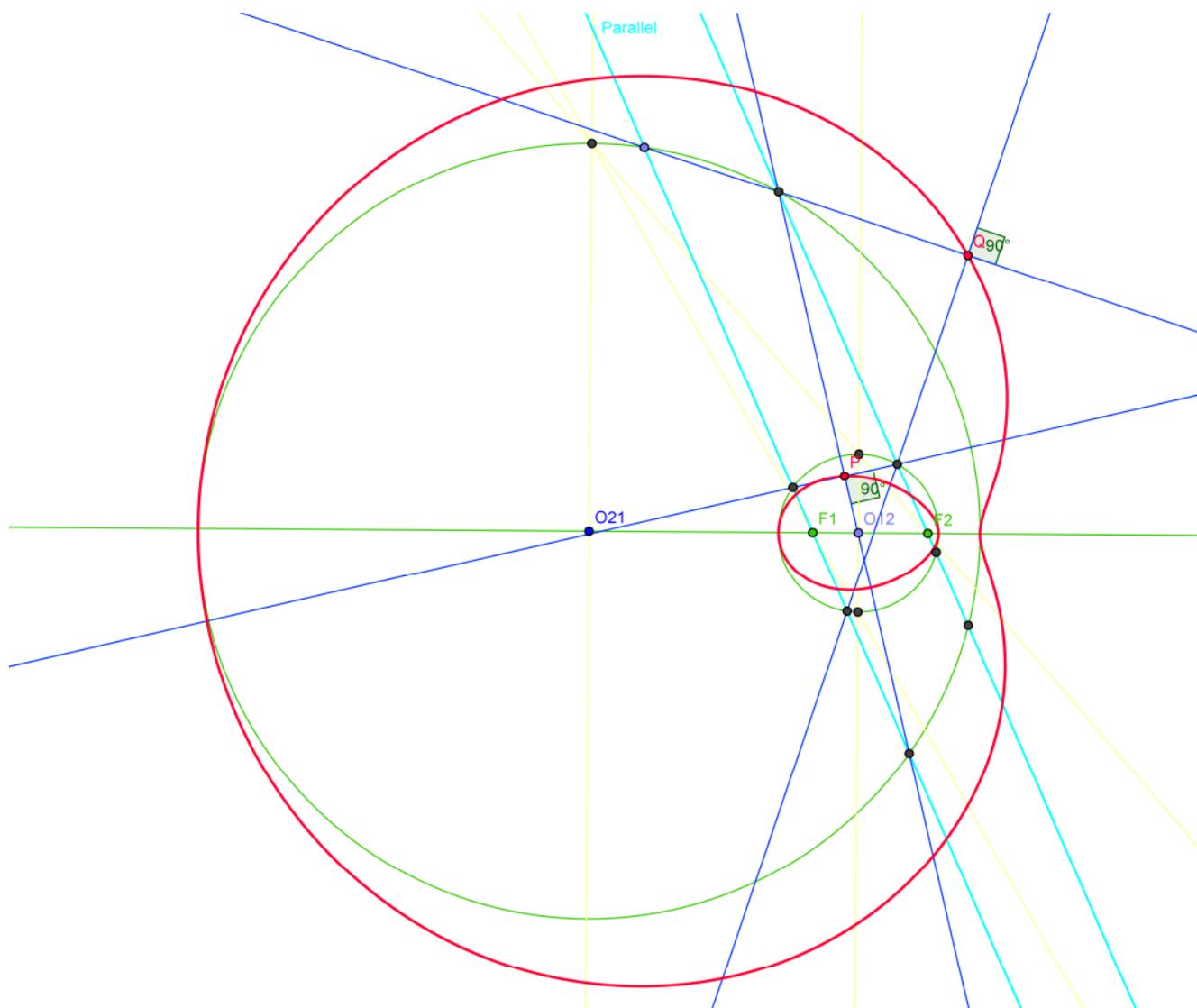
Doval DEF 2 with WORDS

蛭子井博孝 岩国市元町4丁目12-10 - 縮尺 (cm単位) : 1:1



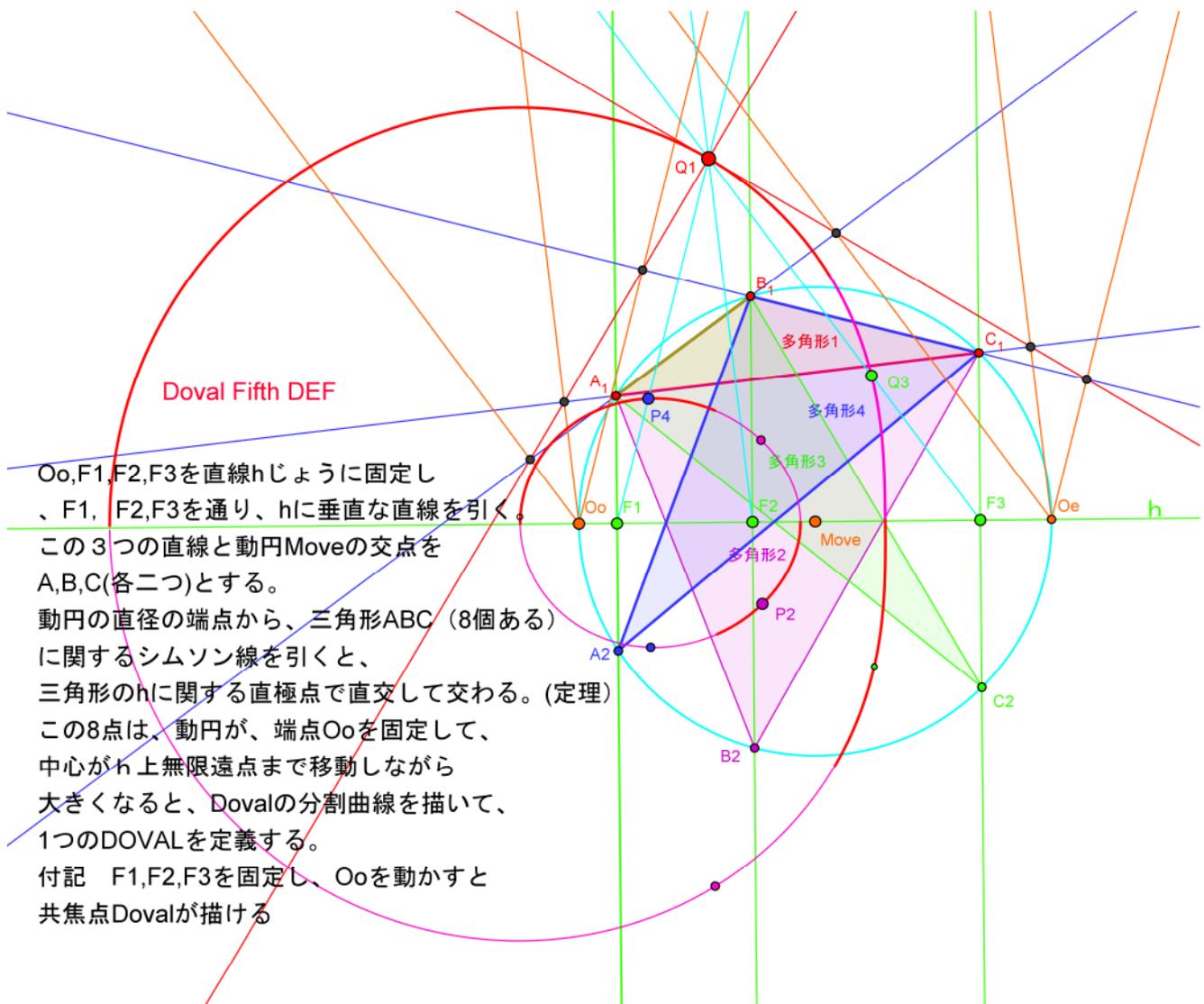
Doval (Inner Outer Parts 2) Defined by 2 Auxiliary circle(green)s

蛭子井博孝 岩国市元町4丁目12-10 - 縮尺 (cm単位) : 1:1



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



第2章 卵形線の定義

第3節 卵形線の定義

卵形線の定義は、卵形線上の一点を求めその軌跡として卵形線が求まる。そのため、卵形線の定義の図は、卵形線上の一点を求める図と行ってよいであろう。だから、定義の図には、基本的には、卵形線は見えない。定義の作図法で厳密な点を何点か求め、それを近似曲線で結ぶということになる。

第1項2.3 基本4題作図定理

【作図定理1】. 任意の1つの円 S_1 を準円とし、他に1つの焦点 S_2 ($S_1 S_2$)と定比が与えられたとき、この卵形線を描くこと。

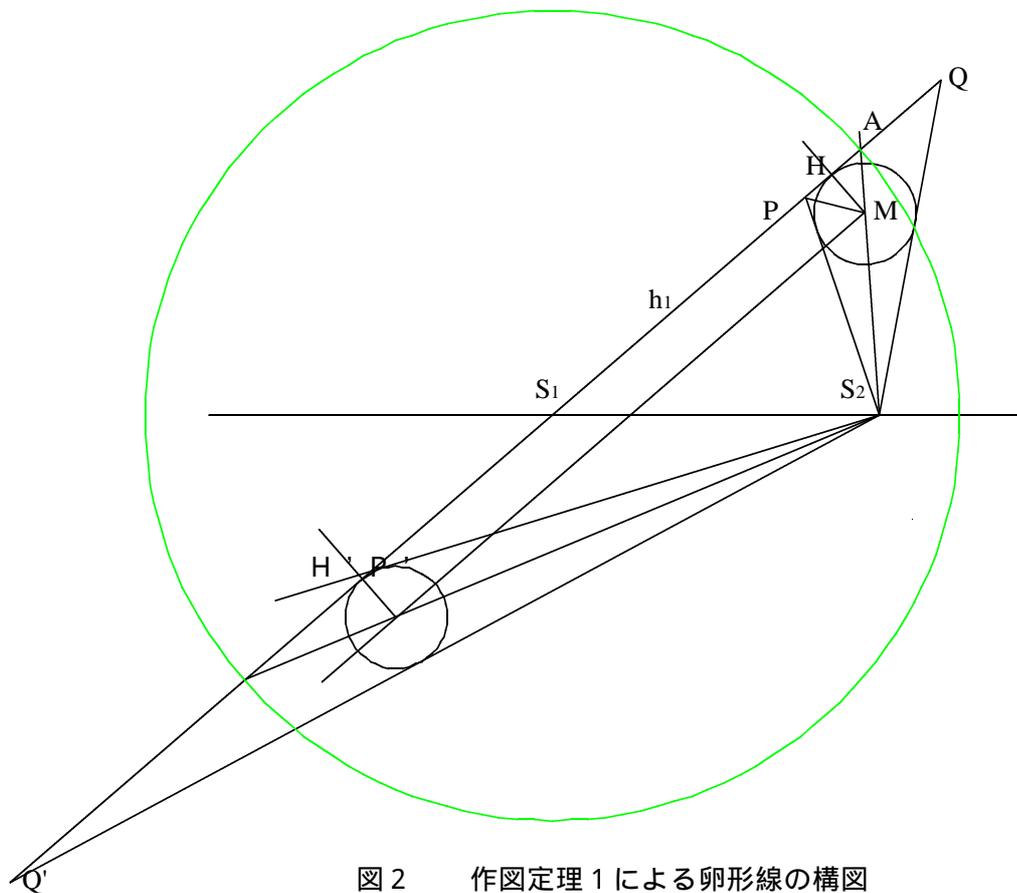


図2 作図定理1による卵形線の構図

図2において、円 S_1 と1点 S_2 が与えられている。今、中心 S_1 を通る任意な直線 h_1 と円 S_1 との交点を A とする。 A と S_2 を結ぶ直線上に $S_2M:MA = m:n$ となるように M をとる。次に、 M から直線 h_1 を下し、その足を H とする。 M を中心とし、 MH を半径とする円を描き、 S_2 を通り、その円に接する直線 h_1 との交点を P 、 Q とする。すると、 $PA:PS_2=MA:MS_2$ になる。($\angle APM = \angle MPS_2$)。 S_1 を中心に h_1 を1回転させるとき、 P 、 Q は、卵形線を描く。ここで、 P 、 Q は同じ性質をもつが、 P は内分枝を、 Q は外分枝を満たすものを表わす。以下の図においても同様である。

ここで、 M は、 S_1S_2 を $n:m$ に内分する点を中心を持ち、半径 $S_1A(m/(m+n))$ を持つ円周上にあり、 S_1A に平行な半径の端点である。

第2章 卵形線の定義

【作図定理2】. 任意の2つの円を準円として与えられたとき, この卵形線を描くこと。

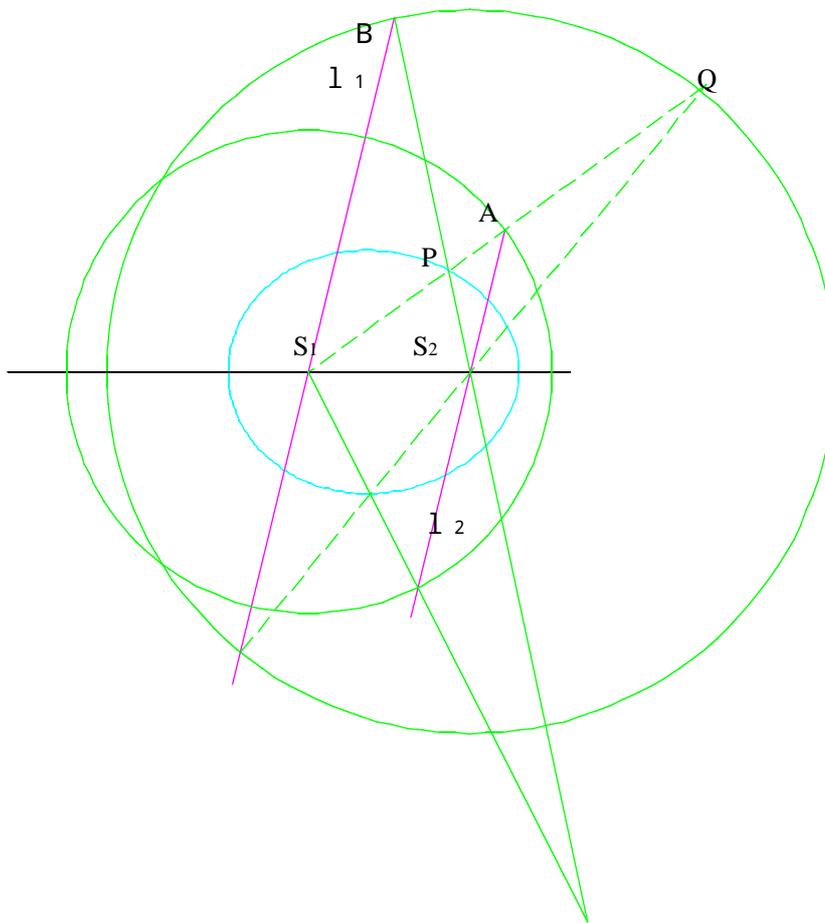


図3 作図定理2による卵形線の構図

図3において, 円 S_1 と円 S_2 が与えられている。まず, S_1, S_2 を通り, 互いに平行な直線 l_1, l_2 を引く。 l_1 が円 S_2 と交わる点 B , l_2 が円 S_1 と交わる点を A とする。

このとき, 直線 S_1A と S_2B の交点 P, Q は, A あるいは B が, 円 S_2 上 あるいは 円 S_1 上をそれぞれ動くとき, 卵形線を描く。

第2章 卵形線の定義

【作図定理3】. 任意の1つの円 O を補助円とし, 他に2つの焦点 S_1, S_2 ($S_1 \neq S_2$) が O と共線であるように与えられたとき, この卵形線を描くこと。

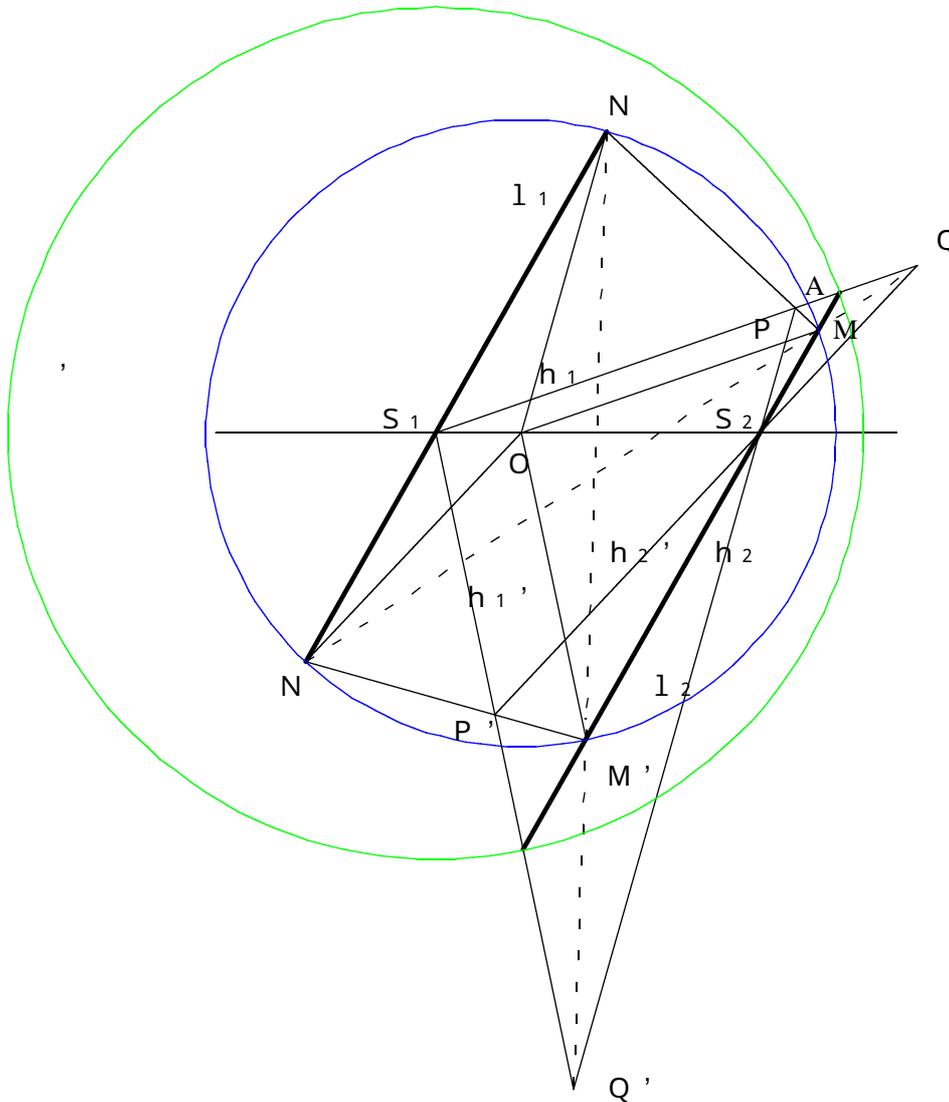


図4 作図定理3による卵形線の構図

図4において, 円 O と, その中心線上に任意に二点 S_1, S_2 が与えられている。まず, S_1, S_2 を通り, 互いに平行な直線を l_1, l_2 とする。 l_1, l_2 が円 O と交わる点をそれぞれ N, M とする。次に, ON に平行に S_2 を通る直線 h_2 を引く。同様に OM に平行に S_1 を通る直線 h_1 を引く。すると, h_1, h_2 の交点 P, h_1, h_2' の交点 Q は, N あるいは M が円 O 上を動くとき, 卵形線を描く。ここで, N, P, M あるいは N', Q, M が共線であることは, パップスの定理より明らか。

第2章 卵形線の定義

【作図定理4】. 任意の2つの円 O_1 , 円 O_2 が補助円として与えられたとき, この卵形線を描くこと。

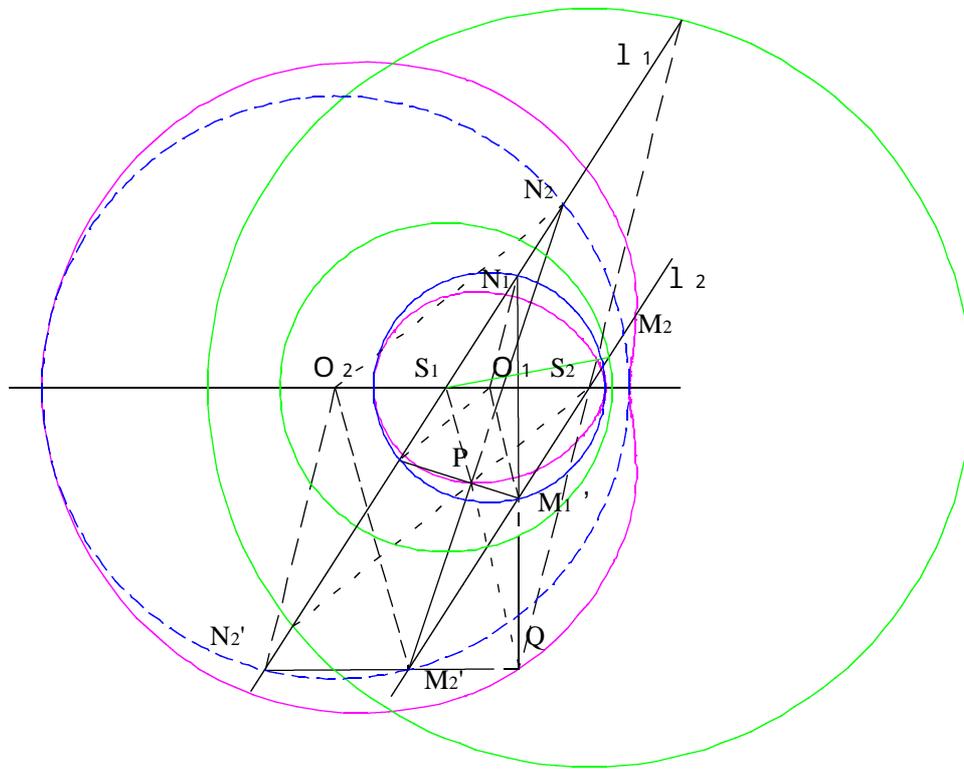


図5 作図定理4による卵形線の構図

図5において, 円 O_1 , 円 O_2 ($O_1 \neq O_2$) が与えられている。2つの円の相似中心 S_1, S_2 を求め, S_1, S_2 を通り, 互いに平行な直線 l_1, l_2 を引く。 l_1 と円 O_1, O_2 が交わる点をそれぞれ N_1, N_1', N_2, N_2' とし, 同様に M_1, M_1', M_2, M_2' をとる。次に直線 $N_1'M_1'$ と直線 $N_2'M_2'$ が垂直に交わる点を P ,

同様に直線 N_1M_1' と $N_2'M_2'$ が垂直に交わる点を Q とする。すると, P, Q は, N_1 あるいは M_1 が円 O_1 上を動くとき, 卵形線を描く。同様の作図で, 直交する点は, もう一对 P', Q' がある。

6 . Relation of Extended Curves Chocoid and Tajicoid

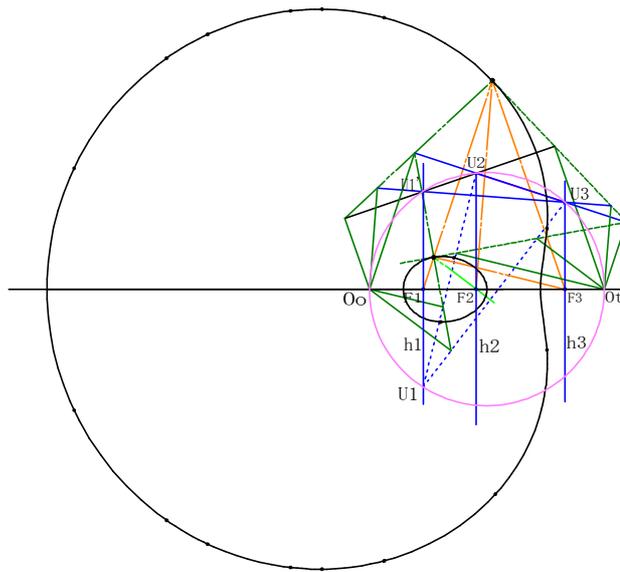


Fig.10.

In this figure. Orthopole and Simson cross-point are on same position.

(1) Extension of Doval using extended Simson theorem-Composition.

Tajicoid is defined using This figures.

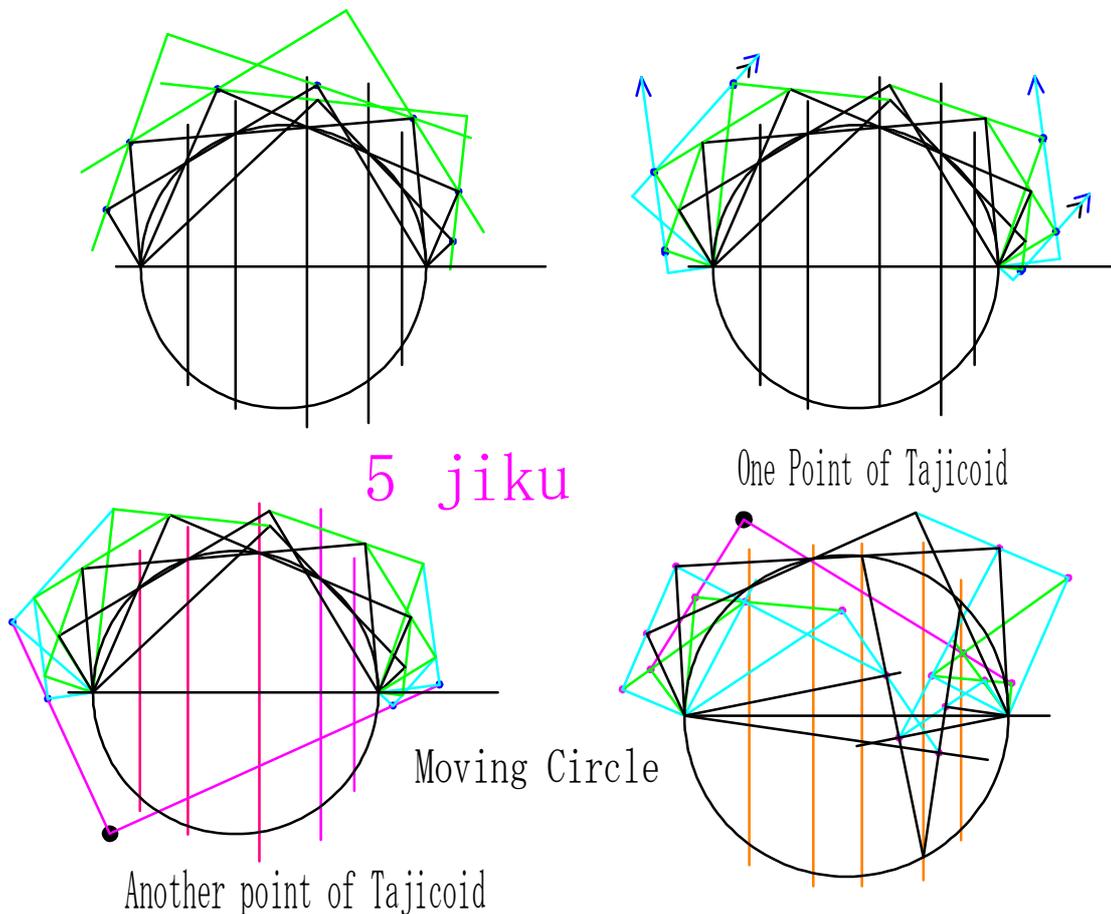
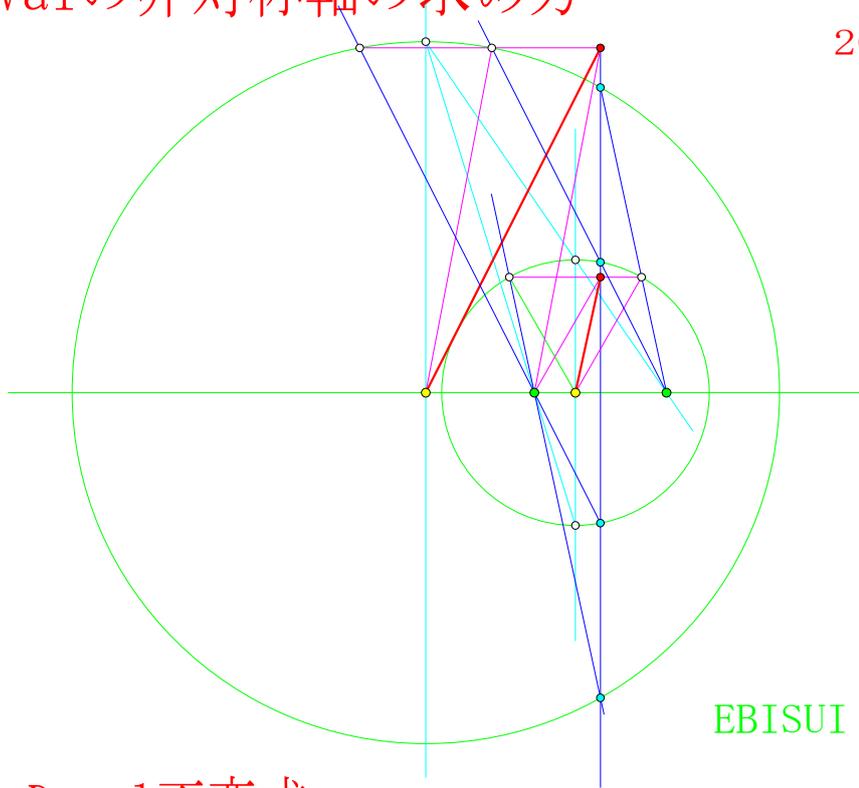


Fig.11. Def. Figure of Tajicoid

b y H.E

Doval1の非対称軸の求め方

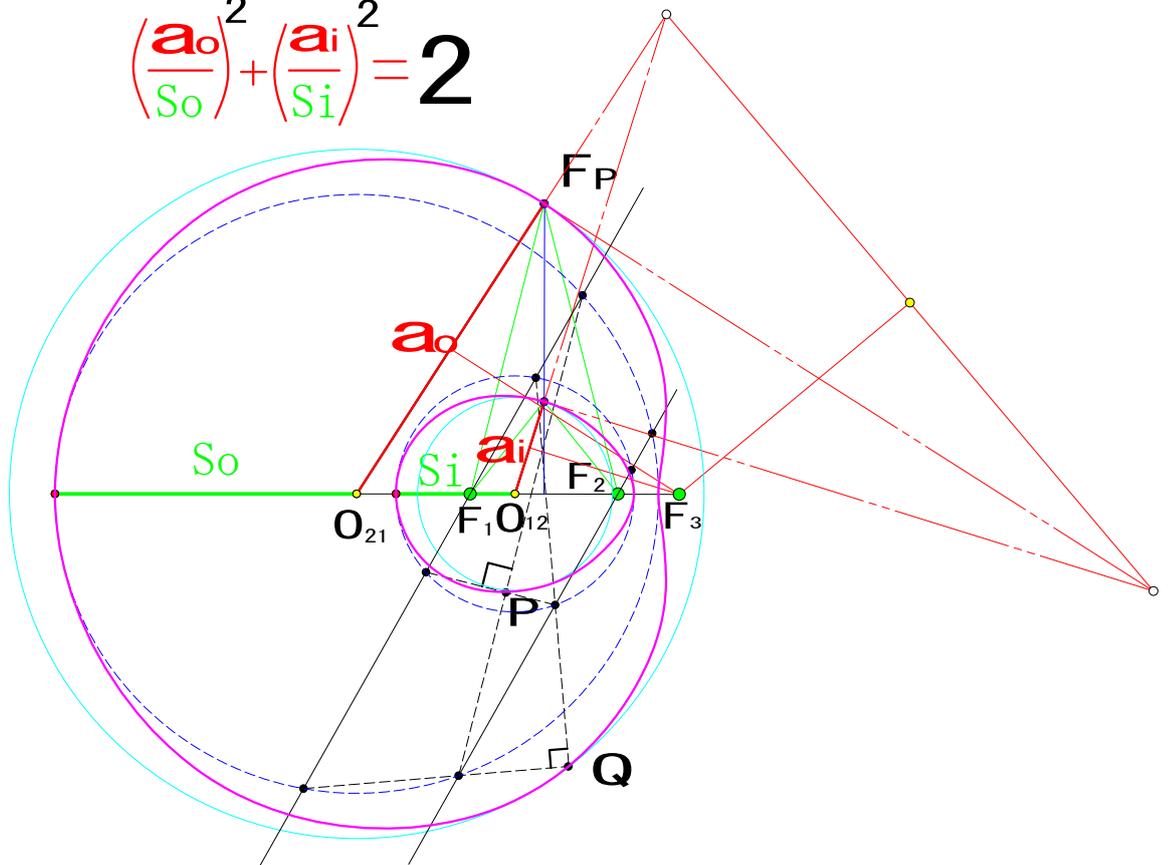
2008-7-20



EBISUI Hiroataka

Doval1不変式

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



デカルトの卵形線 (Doval) については

- 2) 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
- 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
- 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
- 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
- 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
- 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一定理"; 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
- 23) Hirotaka EBISUI; "AN EXTENSION TO FOURTH ORDER SURFACES BY THE OVAL WITH 3 INVERSION POINTS"; Proceedings of 8th ICECGDG Austin Texas USA Aug. 1998
- 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
- 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 OF 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"; 日本図学会、投稿中
- 40) 蛭子井博孝; "卵形線とコンフィギュレーション"; 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 THE OVAL"; Proceedings of 10th ICGG KYIV,UKRAINE July. 2002
- 42)
- 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
- 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
- 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

第2章 基本高等幾何数学

ノート

2 円偶数円奇数円の研究

蛭子井博孝
卵形線研究センター

1. はじめに

幾何学として、卵形線の研究を始めて、今年 2011 年で、足かけ 42 年になる。そして、その寄り道として、点線円幾何学なるものを初めて、もうかれこれ 7 年、その間いろいろな定理を見つけてきた。点線円幾何学の開花は、2006 年 8 月 7 日に、バラの定理を見つけたのに始まる。点線円幾何学は、2011-10-23 日現在、約 100 ページの図面本全 17 巻で、さらに、プラス 100 題あまりの、定理図面数を開発、発見をしてきている。

その中で、ここでは、菜の花の定理に、その原型をみる 2 円周上で 4 交点を持ち 2 円に交わる円について、その生成過程を、考察する。

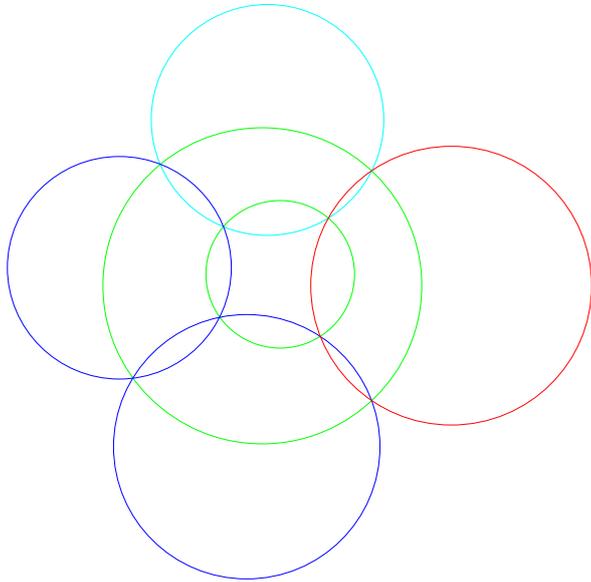
数が偶数の場合と奇数の場合の、作成方法の違い、または、作成方法の新しい発見による、2 円と交わる、円の数、および、構図、言葉では、説明しにくいので、早速、図面を見ることにする。

菜の花の定理、円に内接する四角形の辺を直径とする 4 円の交点は、1 つの円周上にある。言い換えると円内にもう一つの円を決める。

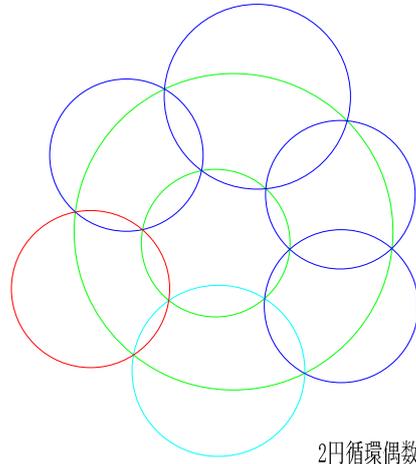
さて、ここで、逆に、円に内包する円を先に決めると、四角形はどうなるか、どうも言葉では表しにくい。。。。。。。

そうして、2 円偶数円 奇数円。。。。。。。

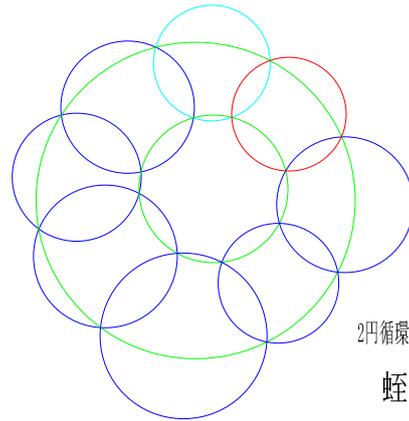
2円偶数の定理



2円循環偶数4円の定理

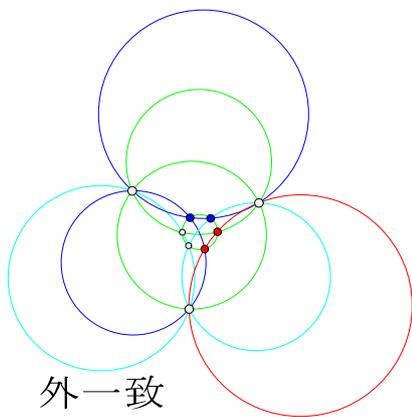


2円循環偶数6円の定理

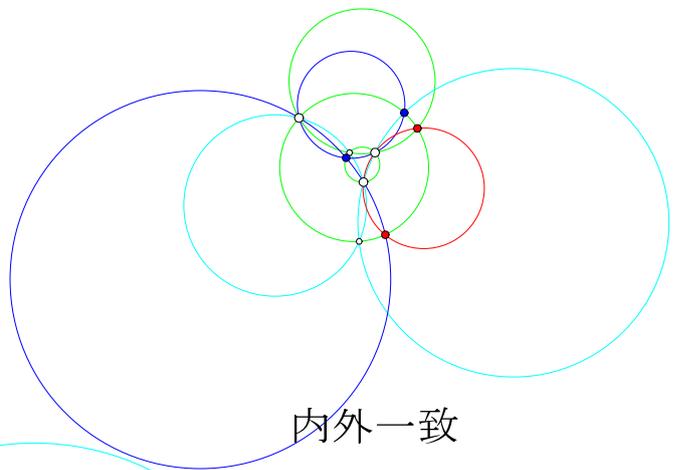


2円循環偶数8円の定理

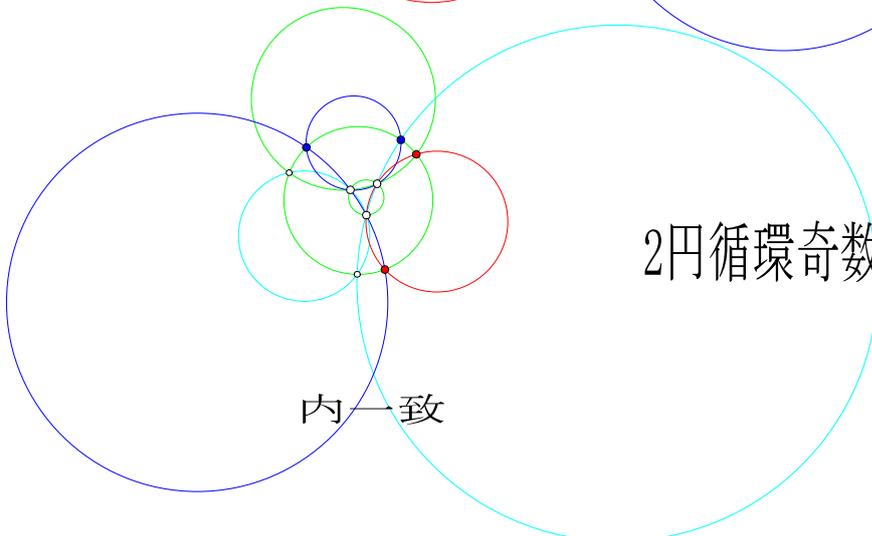
蛭子井博孝



外一致



内外一致



内一致

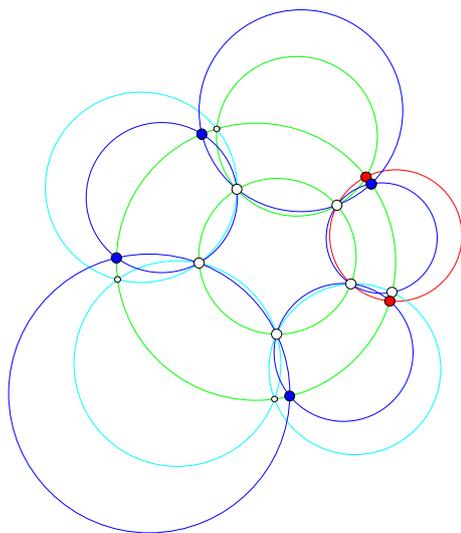
2円循環奇数2重円の定理

2円循環奇数2重3円の定理

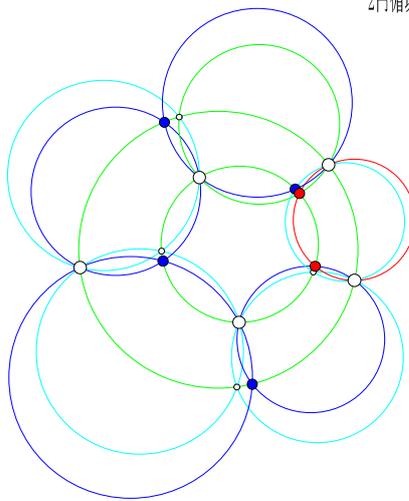
蛭子井博孝

2円循環奇数2重円の定理

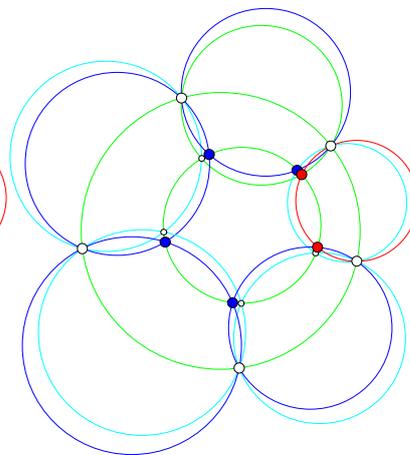
2円循環奇数2重5円の定理



内一致



内外一致

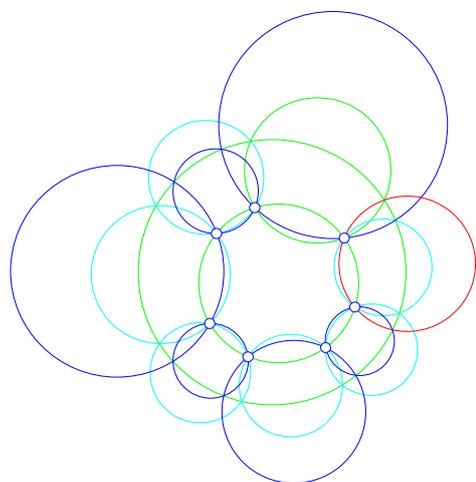


外一致

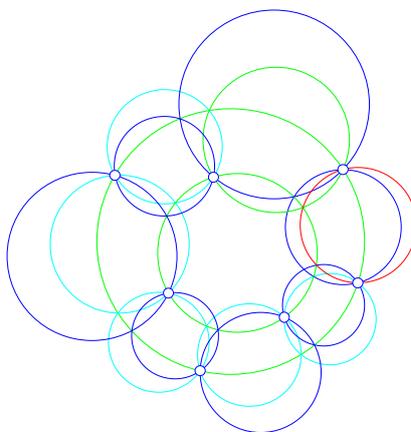
蛭子井博孝

2円循環奇数2重円の定理

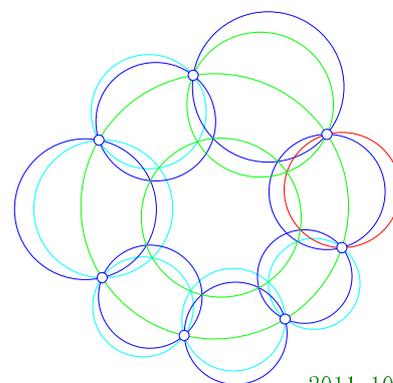
2円循環奇数2重7円の定理



内一致



内外一致



外一致

2011-10-10

蛭子井博孝

> # 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 floor $\left(evalf \left(P5^{\frac{1}{2}} \right) \right)^2 = P5$ then $c := c + 1$:

print $\left(Example(c) = \left[ph1[p1] + ph2[p2] + [ph3[p3]^2] + ph4[p4] + ph5[p5] \right. \right.$
 $= \left. \left[simplify \left(P5^{\frac{1}{2}} \right) [p3 + 2]^2 \right] \right)$ fi:od:

$$Example(1) = [3_{p1} + 5_{p2} + [7_{p3}^2] + 11_{p4} + 13_{p5} = [9_{p3+2}^2]]$$

$$Example(2) = [17_{p1} + 19_{p2} + [23_{p3}^2] + 29_{p4} + 31_{p5} = [25_{p3+2}^2]]$$

$$Example(3) = [79_{p1} + 83_{p2} + [89_{p3}^2] + 97_{p4} + 101_{p5} = [91_{p3+2}^2]]$$

$$Example(4) = [139_{p1} + 149_{p2} + [151_{p3}^2] + 157_{p4} + 163_{p5} = [153_{p3+2}^2]]$$

$$Example(5) = [157_{p1} + 163_{p2} + [167_{p3}^2] + 173_{p4} + 179_{p5} = [169_{p3+2}^2]]$$

$$Example(6) = [227_{p1} + 229_{p2} + [233_{p3}^2] + 239_{p4} + 241_{p5} = [235_{p3+2}^2]]$$

$$Example(7) = [379_{p1} + 383_{p2} + [389_{p3}^2] + 397_{p4} + 401_{p5} = [391_{p3+2}^2]]$$

$$Example(8) = [439_{p1} + 443_{p2} + [449_{p3}^2] + 457_{p4} + 461_{p5} = [451_{p3+2}^2]]$$

$$Example(9) = [479_{p1} + 487_{p2} + [491_{p3}^2] + 499_{p4} + 503_{p5} = [493_{p3+2}^2]] \quad (1)$$

> $c := 0$: for h from 1 to 1000 do $ph1 := ithprime(h)$: $ph2 := ithprime(h + 1)$: $ph3 := ithprime(h + 2)$: $ph4 := ithprime(h + 3)$: $ph5 := ithprime(h + 4)$: $P5 := ph1 + 2$

· $ph2 + 9 \cdot ph3^2 + 4 \cdot ph4 + 5 \cdot ph5$:if floor $\left(evalf \left(P5^{\frac{1}{2}} \right) \right)^2 = P5$ then $c := c + 1$:

print $\left(Example(c) = \left[\{1\} \cdot ph1[p1] + \{2\} \cdot ph2[p2] + \{3\}^2 \cdot [ph3[p3]^2] + \{4\} \cdot ph4[p4] + \{5\} \cdot ph5[p5] \right. \right.$
 $= \left. \left[simplify \left(P5^{\frac{1}{2}} \right) [\{3\} \cdot p3 + 2]^2 \right] \right)$ fi:od:

$$Example(1) = [\{1\} 1627_{p1} + \{2\} 1637_{p2} + \{3\}^2 [1657_{p3}^2] + \{4\} 1663_{p4} + \{5\} 1667_{p5} = [4973_{\{3\} p3+2}^2]]$$

$$Example(2) = [\{1\} 3881_{p1} + \{2\} 3889_{p2} + \{3\}^2 [3907_{p3}^2] + \{4\} 3911_{p4} + \{5\} 3917_{p5} = [11723_{\{3\} p3+2}^2]]$$

$$Example(3) = [\{1\} 5051_{p1} + \{2\} 5059_{p2} + \{3\}^2 [5077_{p3}^2] + \{4\} 5081_{p4} + \{5\} 5087_{p5} = [15233_{\{3\} p3+2}^2]]$$

$$Example(4) = [\{1\} 5237_{p1} + \{2\} 5261_{p2} + \{3\}^2 [5273_{p3}^2] + \{4\} 5279_{p4} + \{5\} 5281_{p5} = [15821_{\{3\} p3+2}^2]] \quad (2)$$



Generalization of Mersenne Prime by h.e:

```
> ce := 0 :for e from 2 to 6 do c := 0 :if e = 2 or e = 3 or e = 6 then for h from 1 to 50 do
  if isprime  $\left( \frac{e^{ithprime(h)} - 1}{e - 1} \right)$  then ce := ce + 1 : c := c + 1 :if c ≤ 6
  then print  $\left( EM(e, c) \left[ \frac{[e]^{ithprime(h)} - 1}{[e] - 1} = prime \right], ithprime(h) = h \text{ th prime} \right)$  fi fi:od fi:
od:
```

$$EM(2, 1) \frac{[2]^2 - 1}{[2] - 1} = prime, 2 = \text{th prime}$$

$$EM(2, 2) \frac{[2]^3 - 1}{[2] - 1} = prime, 3 = 2 \text{ th prime}$$

$$EM(2, 3) \frac{[2]^5 - 1}{[2] - 1} = prime, 5 = 3 \text{ th prime}$$

$$EM(2, 4) \frac{[2]^7 - 1}{[2] - 1} = prime, 7 = 4 \text{ th prime}$$

$$EM(2, 5) \frac{[2]^{13} - 1}{[2] - 1} = prime, 13 = 6 \text{ th prime}$$

$$EM(2, 6) \frac{[2]^{17} - 1}{[2] - 1} = prime, 17 = 7 \text{ th prime}$$

$$EM(3, 1) \frac{[3]^3 - 1}{[3] - 1} = prime, 3 = 2 \text{ th prime}$$

$$EM(3, 2) \frac{[3]^7 - 1}{[3] - 1} = prime, 7 = 4 \text{ th prime}$$

$$EM(3, 3) \frac{[3]^{13} - 1}{[3] - 1} = prime, 13 = 6 \text{ th prime}$$

$$EM(3, 4) \frac{[3]^{71} - 1}{[3] - 1} = prime, 71 = 20 \text{ th prime}$$

$$EM(3, 5) \frac{[3]^{103} - 1}{[3] - 1} = prime, 103 = 27 \text{ th prime}$$

$$EM(6, 1) \frac{[6]^2 - 1}{[6] - 1} = prime, 2 = \text{th prime}$$

$$EM(6, 2) \frac{[6]^3 - 1}{[6] - 1} = prime, 3 = 2 \text{ th prime}$$

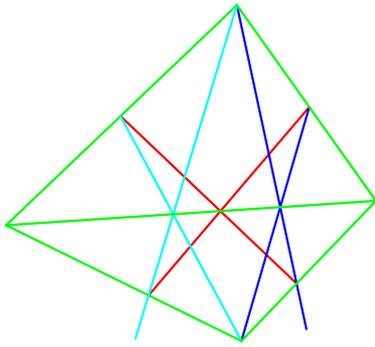
$$EM(6, 3) \frac{[6]^7 - 1}{[6] - 1} = prime, 7 = 4 \text{ th prime}$$

$$EM(6, 4) \frac{[6]^{29} - 1}{[6] - 1} = prime, 29 = 10 \text{ th prime}$$

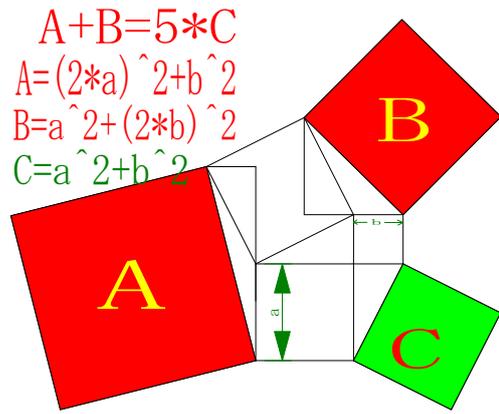
$$EM(6, 5) \frac{[6]^{71} - 1}{[6] - 1} = prime, 71 = 20 \text{ th prime}$$

$$EM(6, 6) \frac{[6]^{127} - 1}{[6] - 1} = prime, 127 = 31 \text{ th prime}$$

(3)



3 × 5点共線定理



$$A+B=5*C$$

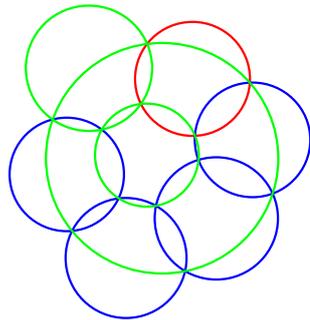
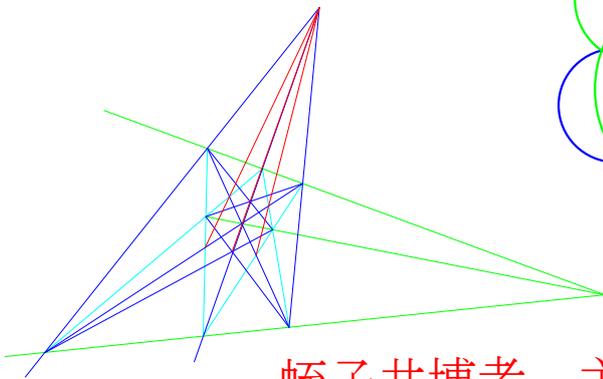
$$A=(2*a)^2+b^2$$

$$B=a^2+(2*b)^2$$

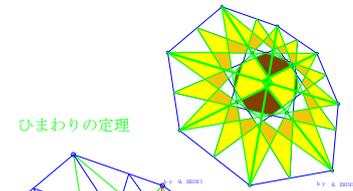
$$C=a^2+b^2$$

ピタゴラス5倍定理

Ebisui-Papus-Papus Theorem

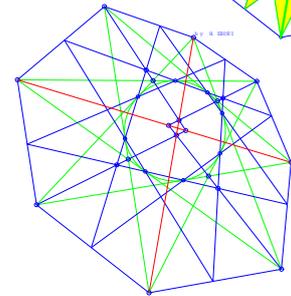


2円偶数円の定理



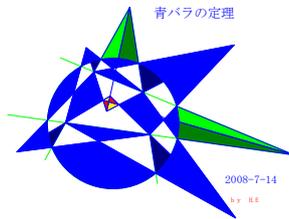
ひまわりの定理

蛭子井博孝 主要10題成果



星々の定理

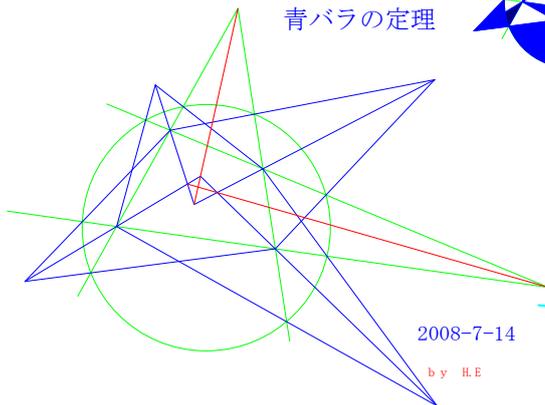
青バラの定理



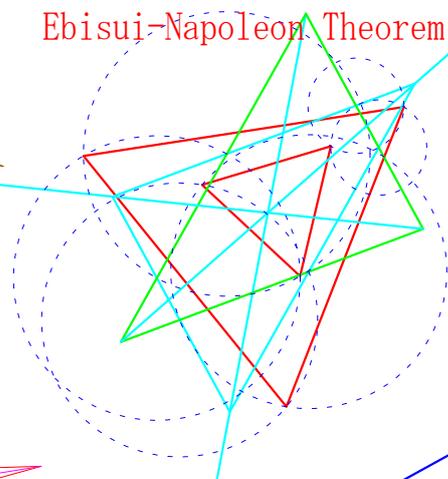
青バラの定理

2008-7-14
by H.E

Ebisui-Napoleon Theorem

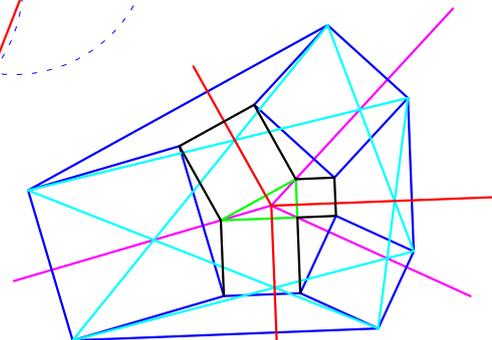
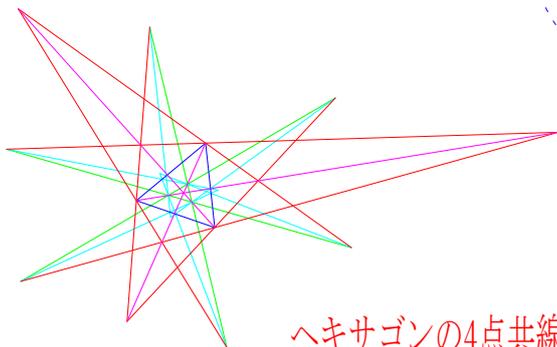


2008-7-14
by H.E



ヘキサゴンの4点共線定理

<http://h-ebisui.com/>



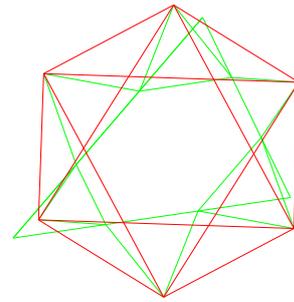
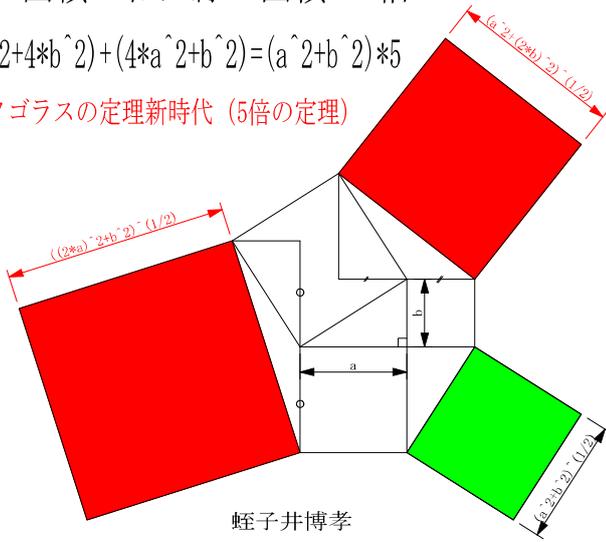
6垂線の定理

Poster R-003

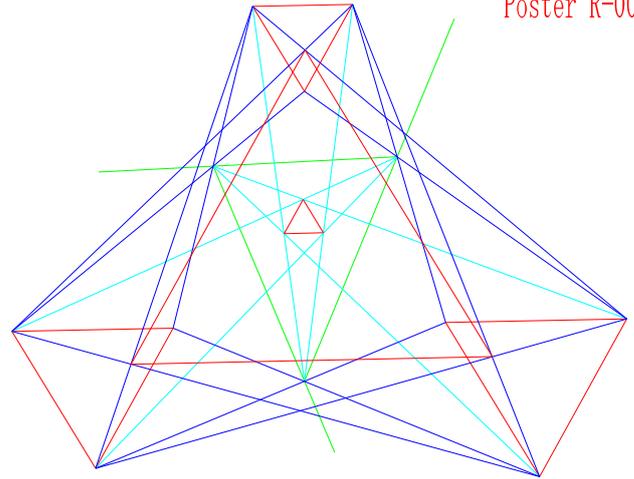
赤の面積の和は緑の面積の5倍

$$(a^2 + 4b^2) + (4a^2 + b^2) = (a^2 + b^2) * 5$$

ピタゴラスの定理新時代 (5倍の定理)



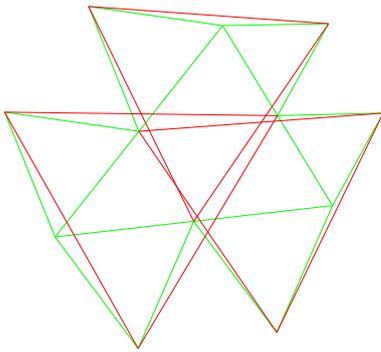
Poster R-004



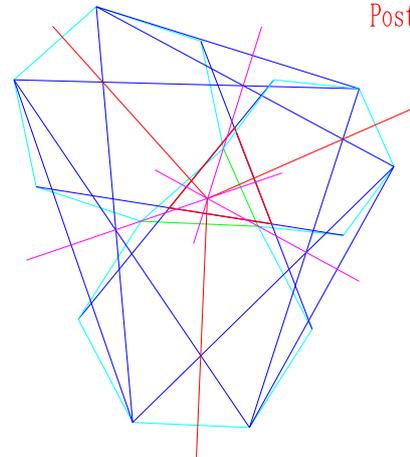
<http://h-ebisui.com/>

P.4

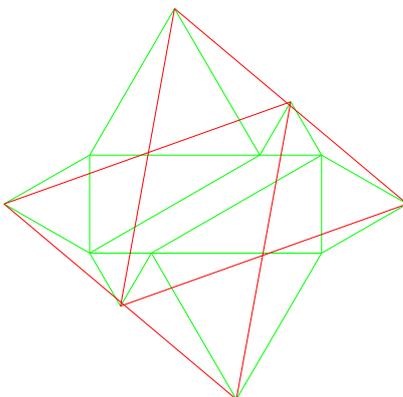
Poster R-001



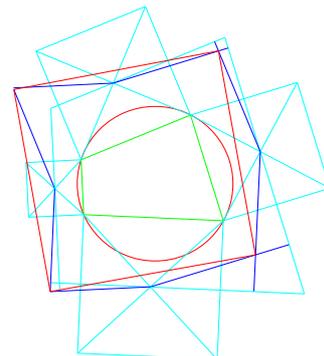
Poster R-005



Poster R-002

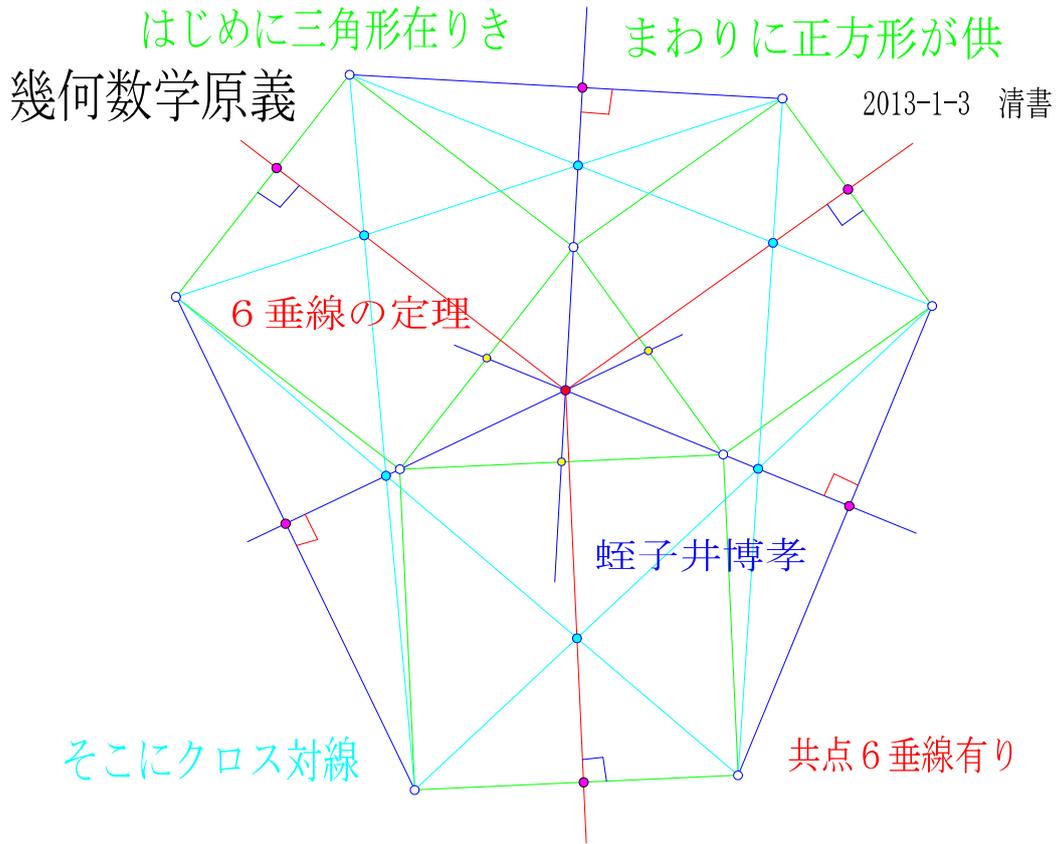


Poster S-006



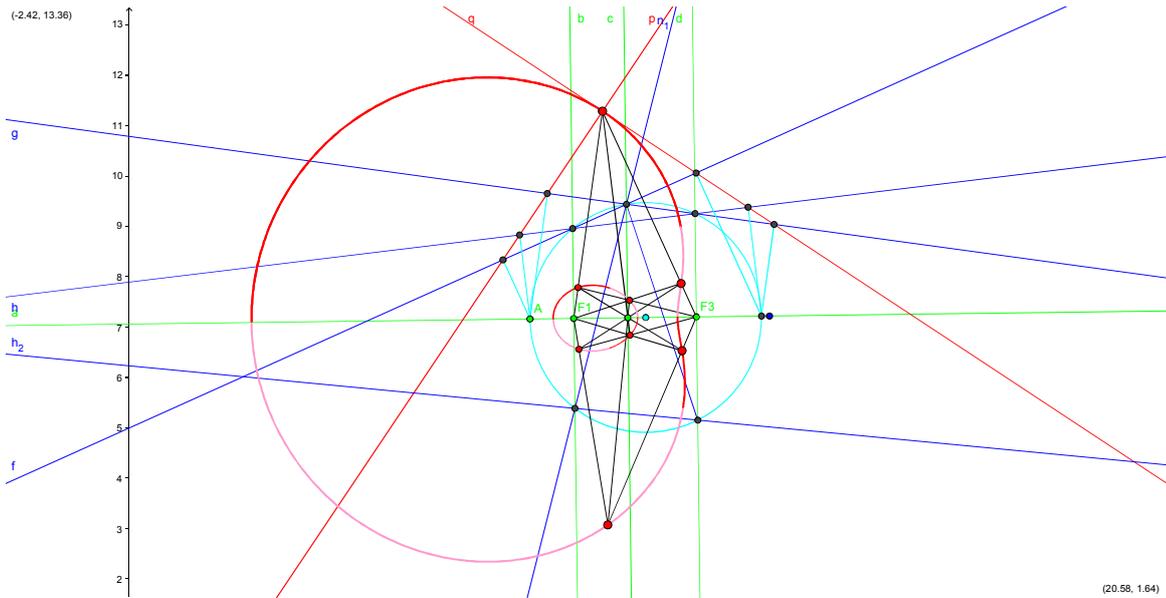
<http://h-ebisui.com/>

P.20



Doval 第五定義法

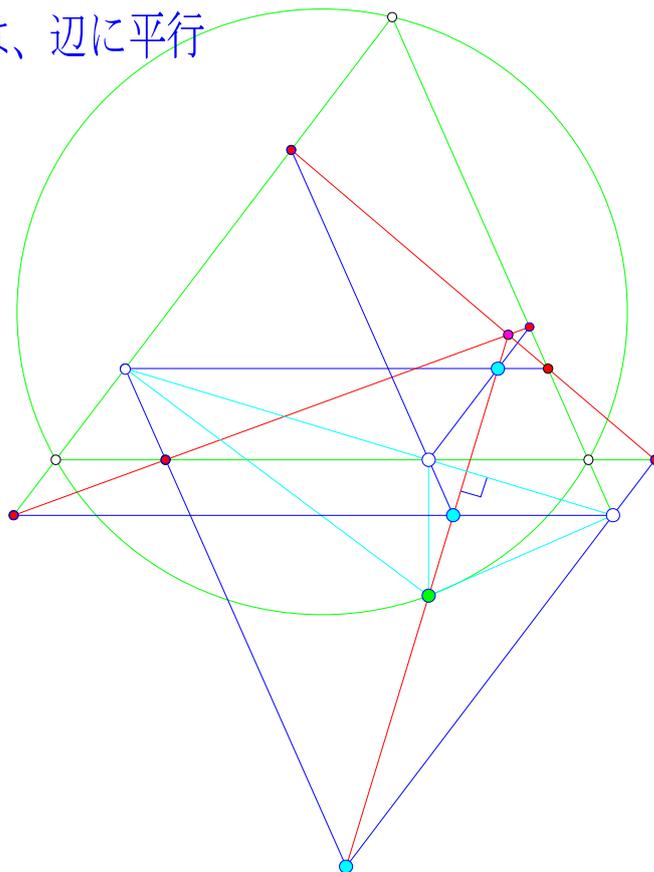
蛭子井博孝： - 縮尺 (cm単位) : 1:1



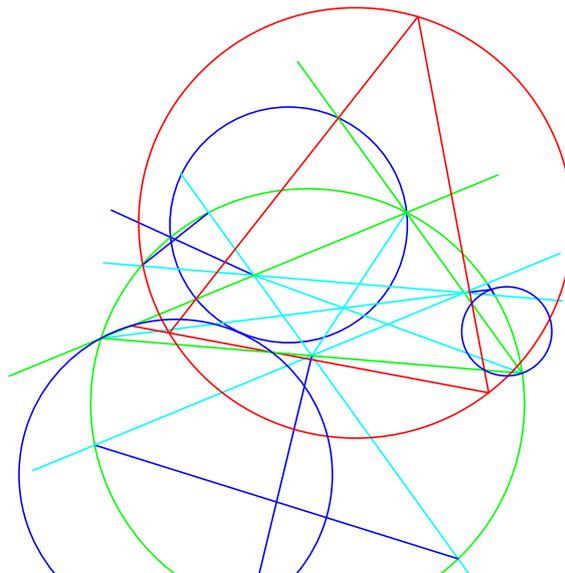
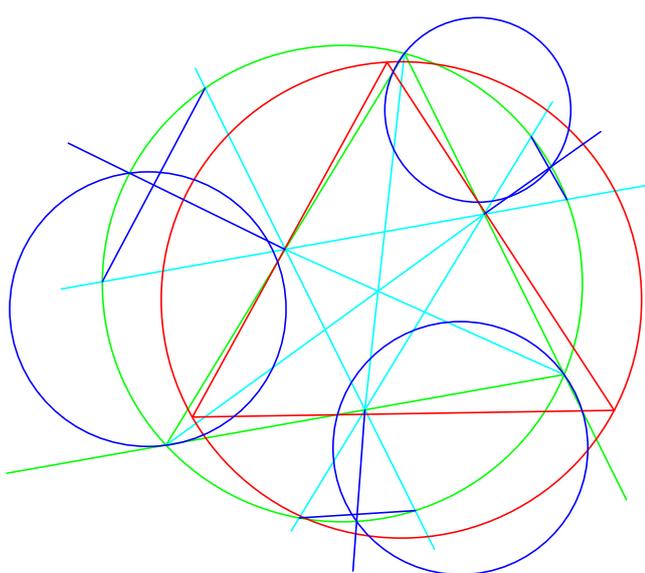
エビスイシムソンの定理

青線は、辺に平行

2014-1-4 清書



鋭角鈍角3シムソン線三角形相違定理



面積[mm ²]	7029.930	周長[mm]	297.222
面積[mm ²]	7029.930	周長[mm]	297.222

面積[mm ²]	5738.641	周長[mm]	268.540
面積[mm ²]	5735.478	周長[mm]	268.466

射影幾何学の基本定理のレビューと、 私が見つけた射影幾何学の定理

蛭子井 博孝 Hiroataka EBISUI

概要：射影幾何学の基本定理として、パスカルの定理がある。さらに、パップス、ブリアンション、デザルグ、シュタイナー、モンジュなどなど、歴史に残っているものが多々ある。射影幾何学は、点と線と円(二次曲線)の交点からできる、共線定理や共点定理で、射影変換に対して普遍のものである。これらの定理は、その双対定理も有り、その証明は、既存の教科書をひもとかないと、自分で見つけるのは、難しい。しかし、その基本性において、学問上なくてはならないものである。私は、射影幾何学の基本定理を超える定理を見つけること目標に、発見を模索し、2 節以下、バラの定理や、ひまわりの定理や、11本の定理や、ABCDの定理と名付けたものを見つけた。さらに、奇妙な、ヘキサゴンの定理、星々の定理、昨今見つけた、デザルク付加定理など、射影幾何学の基本定理が、意外に、多くあることがわかり、パップス以来の射影幾何学の研究史に、一助したい

キーワード：平面幾何学/射影幾何学/パスカルの定理/バラの定理/ヘキサゴンの定理

1.はじめに

射影幾何学の基本定理として、いかにその図を、掲げる。その証明は、参考文献や既存の教科書や、Wikipedia等を参照してもらいたい。何よりも、自分で、描き、共点性や共先性を味わうことが大事である。パップス、パスカルその双対、ブリアンション、そして、画法幾何学の原点、デザルグ、さらに、シュタイナー、モンジュが、ある。

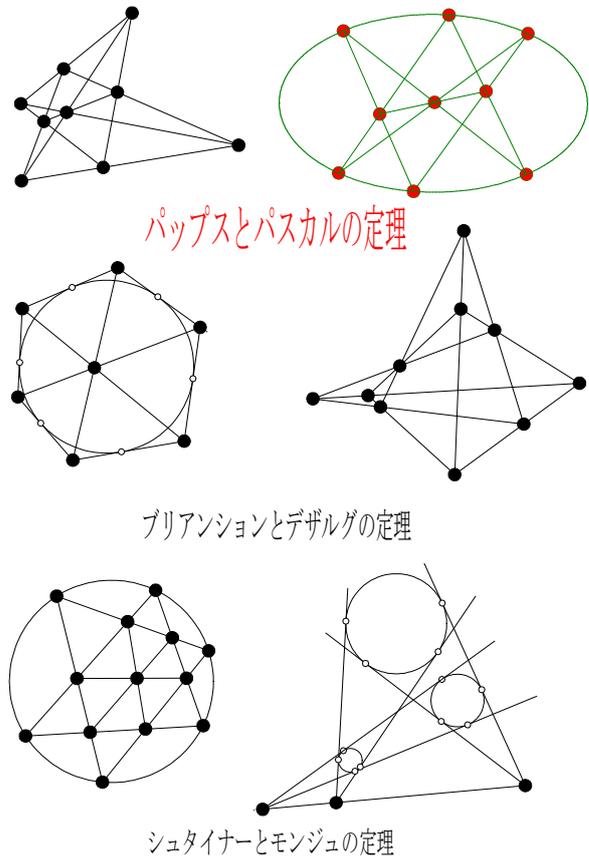
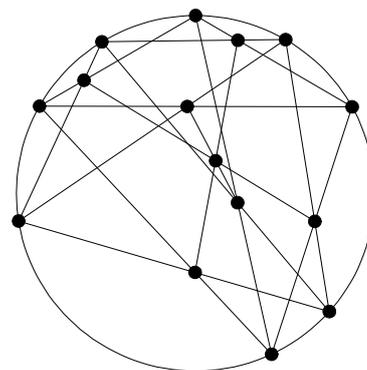


図1 古典射影幾何学の基本定理

2. 射影幾何学の定理

2.1 ABCDの定理

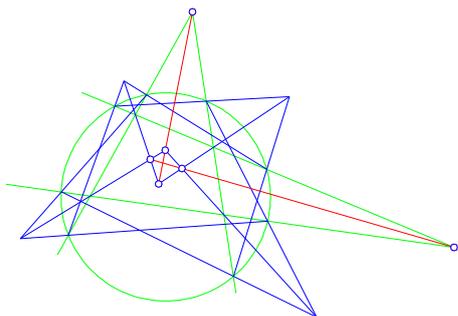
円周上8点からなる共点定理



2.2 赤バラの定理 色を塗り造形化し、銘々

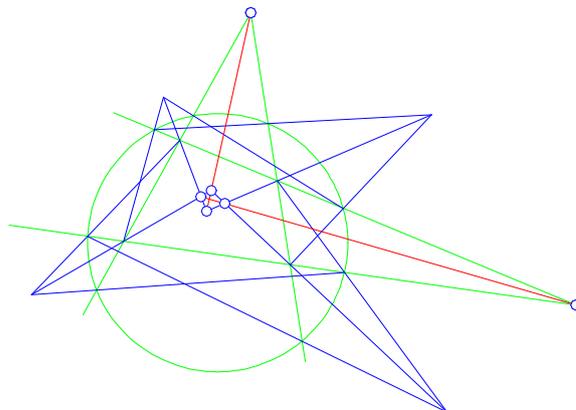


Hiroataka Ebisui



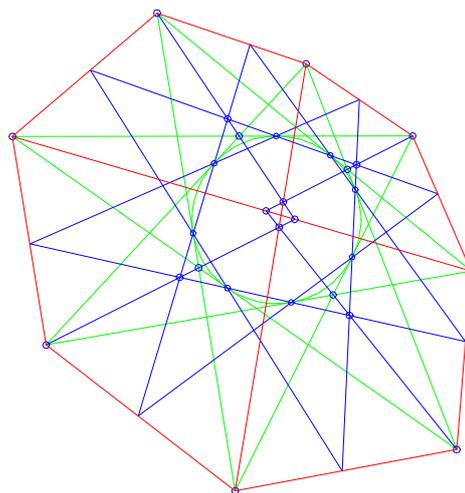
2.4 混種バラの定理

赤バラと青葉のの条件線を混ぜたもの



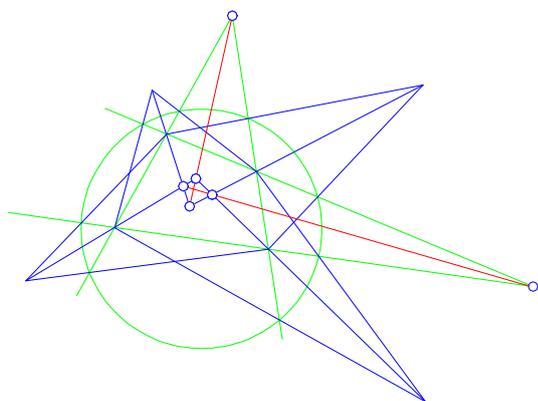
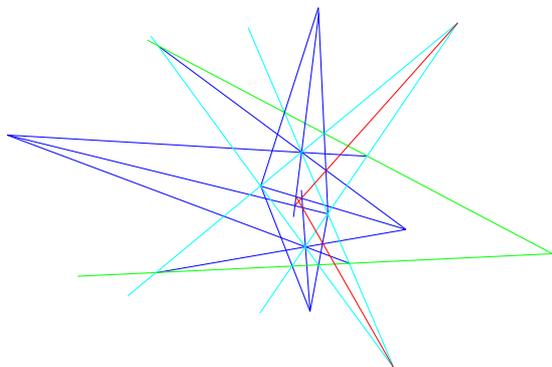
2.5 ひまわりの定理

これは8接線の定理である



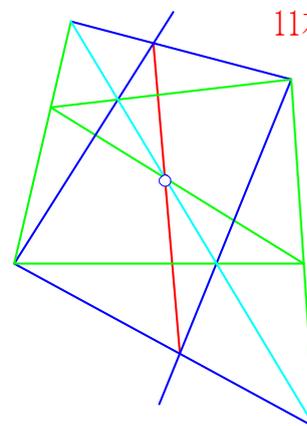
2.3青バラの定理 線形と円形

2直線を円に替えたもの



2.6 11本の定理

11本の



線の少ないほど基本的定理といえる

3 平行線の定理

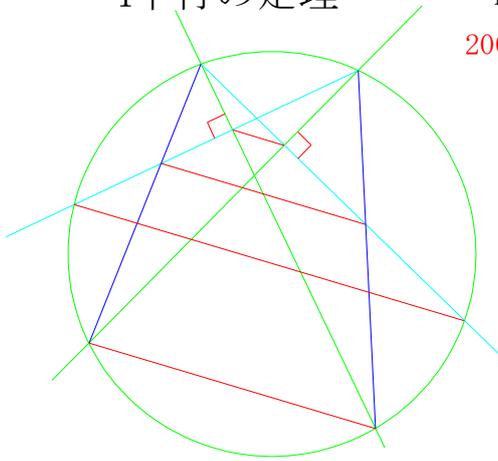
3.1 平行線と交わる直線

平行線の定理は、射影的には、交点を持つ2直線に、置き換えられる。ここのその1, 2例を示す。

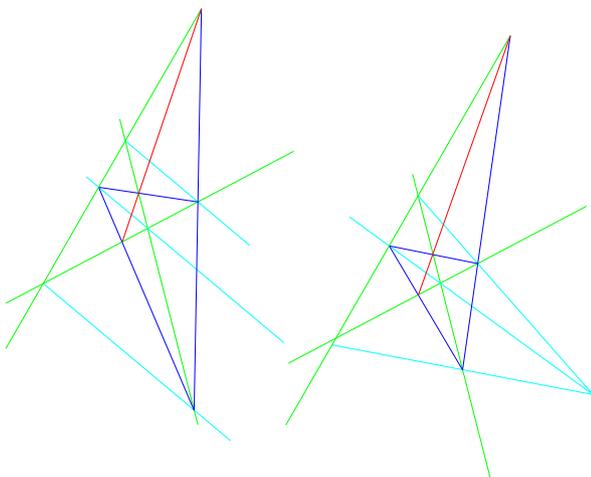
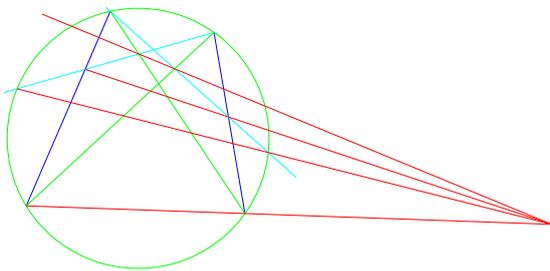
4平行の定理

EH-T013

2009-3-20

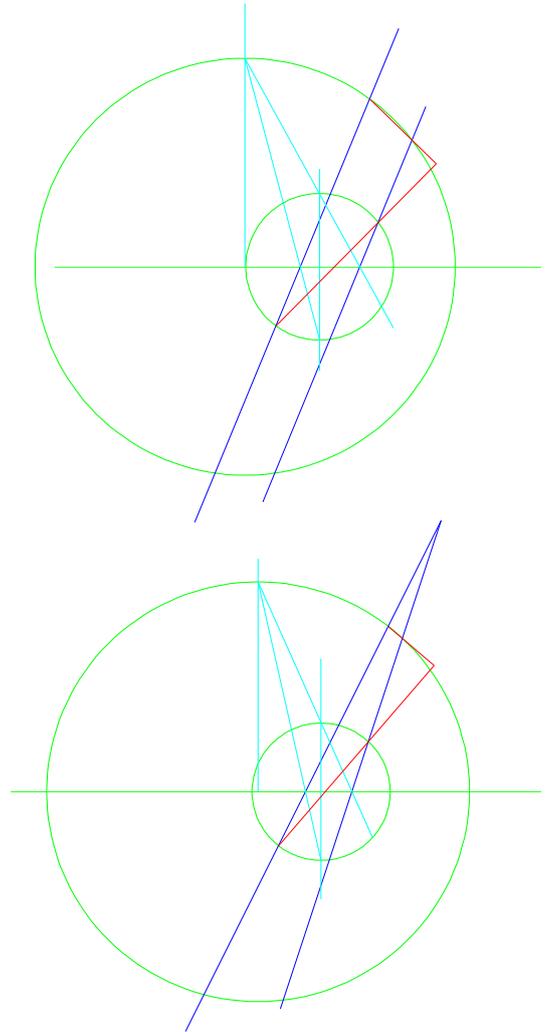


赤線が平行から、交わる線になったもの



三角形の辺または延長線と3平行線交点が共線となる。右、三平行線を一点で交わる3線に替えたもの

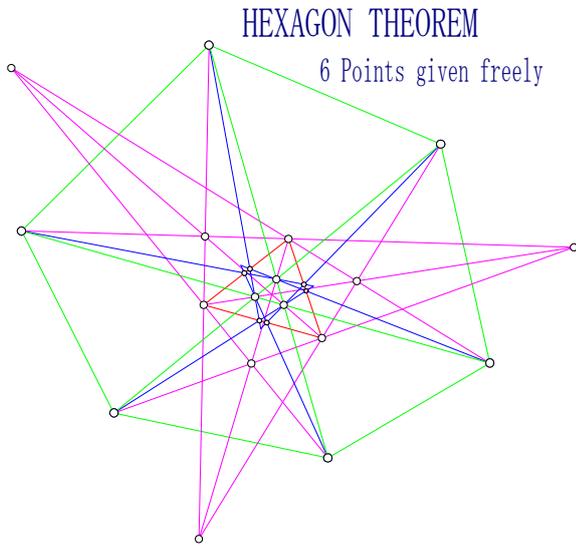
3.2 円と2直線の直交定理



平行線でも交わる直線からでも直交となる例
これは、デカルトの卵形線の第4で定義の構図である
以上平行線は、透視図的に、一点で交わる。このことは、射影幾何的に大事な性質で、図形定理上、構図に応用できる。

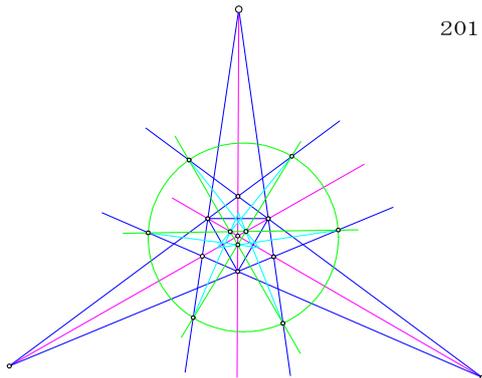
4. ヘキサゴンの定理

これは、二次曲線が、決まる任意の5点でなく、任意の6点からなる4点共線3組の定理

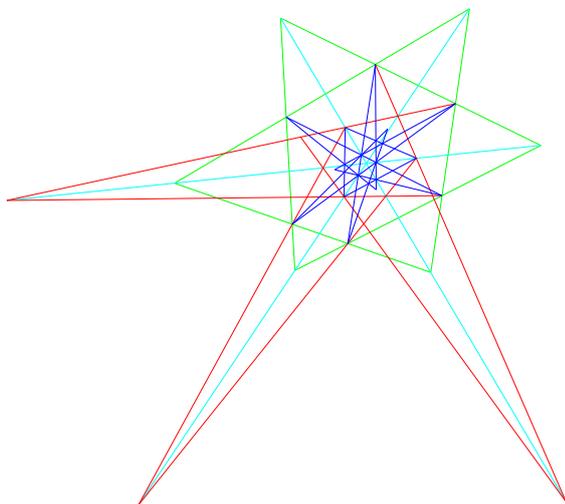


4.1 5点共線になる円上ヘキサゴンの定理

2011-9-6

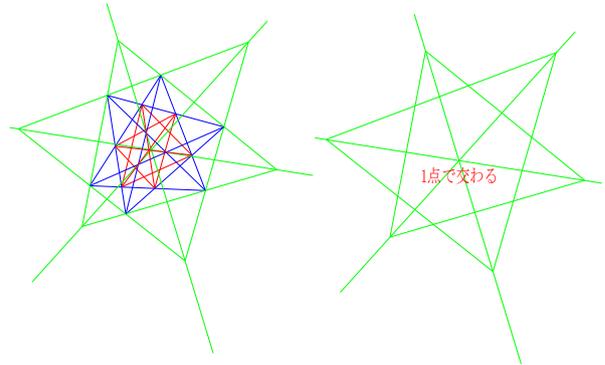


4.2 7点共線ヘキサゴンの定理

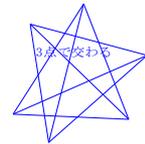


5. 星々の公理

星々の公理は、3 角形を重ねた 6 交点を飛び飛びに結び 2 つの三角形を作る構図の内部構造⁴の性質、である。はじめに、三角形の頂点を結ぶと一点で交わるように重ねると、内部は、3 点 1 点 3 点 1 点で交わることを繰り返す。



第二内部



第一内部

5 結び

以上定理を証明もなく載せた。厳密には、真偽の解る命題と呼ぶべきか。赤バラの定理だけは、証明した。また定理と呼んだのは、オンライン性や、共点性を CAD の拡大限界まで、拡大して、検証し、その確からしさを求めているからである。

とにかく、作図順序を追い、共線性などを楽しんでもらいたい

参考文献

[1]岩田至康編、幾何学大事典全6巻、増補2巻、槇書店、(1986)、(1993)
 [2]弥永昌吉、平野鉄太郎共著、射影幾何学、朝倉書店、(1970)
 [3]蛭子井博孝、<http://eh85hoval.org/>
 [4]蛭子井博孝、”星々の定理の構造 5 題”；日本数学会幾何学分科会、講演アブストラクト、2015年3月
 著者紹介

蛭子井博孝：卵形線 ADE 研究所,自由研究員,740-0012 岩国市元町4丁目12-10,
ebisuihirotaka@io.ocn.ne.jp, <http://eh85hoval.org/>

数学定理発見の喜び

(古典基本定理を超えて)

卵形線研究センター 蛭子井博孝

dovaloid@movie.ocn.ne.jp

概要：数学定理発見の喜びは、我々は、その定理に本質の単純性の中の不思議な構造の意味を見いだしたときに、味わえるものだと思う。この数学の純粋性の中に真の喜びがあり、それは、時代を超えても味える数少ない、社会の喜びだと思われる。ここでは、古典幾何の基本定理に匹敵する単純な定理の発見の喜びを、分かち合いたい。

検索語：射影幾何、パスカルの定理、共線定理、共点定理

1. はじめに

数学定理発見の喜びと題して、話せる喜び、我々の多くの人々が、数学の不思議、定理の美しさ、理論の美しさを、数学を通して、一度は経験し、学会や、何かの会合で、味わってきたことだと思います。ここでも、図形定理の発見の喜びを、発表でき、またその不思議を皆さんとともに味わえる喜びに感謝しています。説明より、その定理図形を、並べさせてもらい、直に、その不思議を味わってもらいます。それが、数学教育の方法論の基礎だと思えるからです。数学の、図にしる、式にしる、記号にしる、その持つ意味が、フェルマーの定理や、ピタゴラスの定理のように、単純で奥深い内容だと、誰も、その不思議さを喜び合えることだと思います。ここでは、以下の古典射影幾何の基本定理になるだろうと思われるものを、味わってもらえれば、数学定理発見の喜びが、我々、皆さんの喜びになると思います。(注、はっきり、作図順序も味わってもらおうと、説明は、少しで、図を大きくしました。また、図中の日付けは、

発見日)

2. 驚異の共線定理

デザルグ、パスカル、ブリアンション、ハーフミックス定理と称するものをここにあげます。図1を見ておわかりの通り、1点を通る3直線が、円と6点で交わり、その半分の3交点における接線が、対応する三角形の3辺を作る直線と交わり、できた3点が、一直線上にある、共線定理です。喜びは、半分だけが接線であることです。

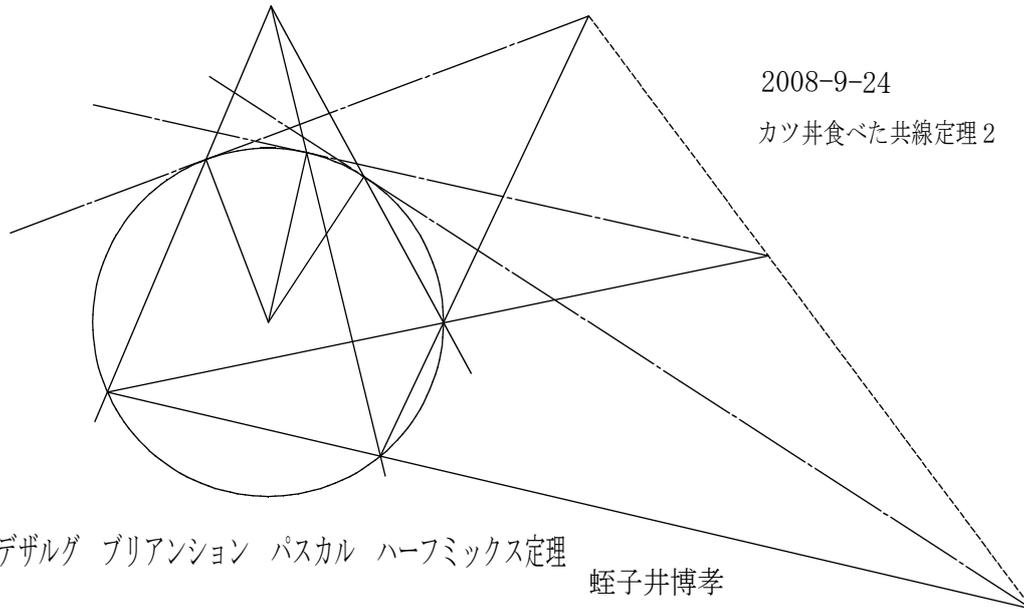
3. 対称性のある共点定理

喜びは、図2、円周上の8点からできる定理です。点の結ぶ交線の妙味です。

4. 4直線に一直線が、交わるだけでできる共点定理

喜びは、図3中、たった五本の実線直線の交点を結んでできる共点の妙味です。

1点を通る3直線と円に関するその交点における3接線と3交点を結ぶ3直線による共線定理



デザルグ ブリアンション パスカル ハーフミックス定理
蛭子井博孝

図1 古典定理に匹敵する喜び

Concurrent theorem of 8 points on circle

2008-8-3

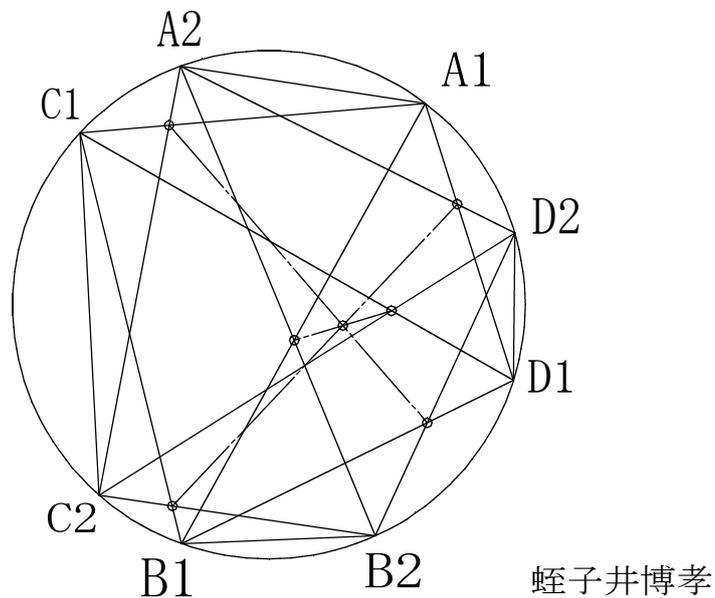
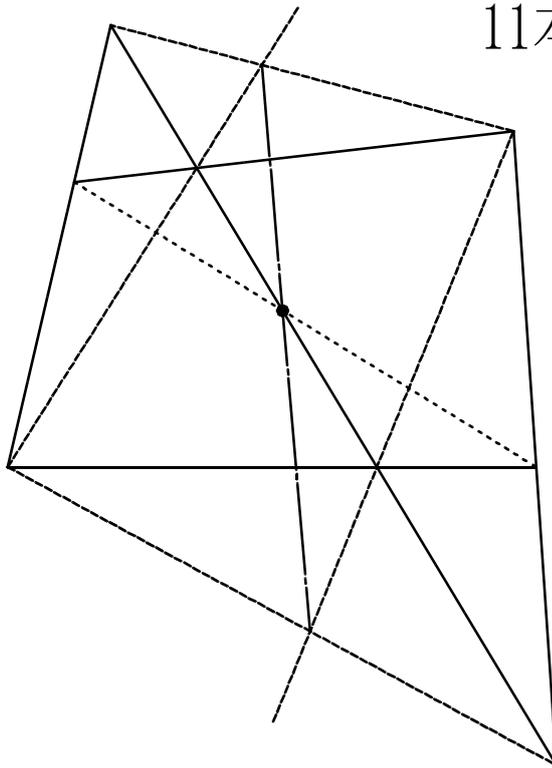


図2 非対称の中の対称組み合わせによる発見の喜び

11本の共点定理

2008-10-21



by H.E

図3 11本は、デザルグの定理の基本線の数10本と違いこれは新しい定理であることの本質の一つ

5. 結び

数学の夢は、その基本性にあると思う。公理や定義だけから、様々な定理が導き出せることや、基本的構成や意味がわかるが、その証明の難しさ、そこに奥深い不思議がある。数学教育が、数学技術の教育に終わりがねない数学の多種多様な多くの成果の学習、多くの実りある定理高度で、今や、一人では、全部は学べない。さらに、基本的定理の発見は、難しい。そう思われることに挑戦してきて、発見した、上記の3題、大きく載せて、一人でも多くの人々の目、その構成の美しさを喜んでもらいたい。非対称の中の対称的構成による妙、残念ながら、

まだ証明はできていない。だから、定理の予想と呼ばねばならないかもしれない。しかし、構造を持つ図に、証明はいらないというメタ定理もなりたつのではないか。数学の本質は、その自由性にあると言った数学者の言葉が、浮かんでくる。

参考文献

弥永昌吉、平野鉄太郎：“射影幾何学”；朝倉書店
寺坂英孝：“幾何とその構造”；筑摩書房
岩田至康編：“幾何学大事典”；槇書店

蛭子井博孝

2015-12-26 現在

ebisuihirotaka@io.ocn.ne.jp

卵形線 ADE 研究所 (休所) 卵形線研究センター内

<http://eh85hoval.org/><http://h-ebisui.com/>

Oval Research Center

740-0012 岩国市元町 4 丁目 12-10

T&F +81-827-22-3305

A 略歴書

1950 年生まれ

1969 広島学院高校卒業

1973 大阪大学工学部応物卒業

1977 大阪大学大学院工学研究科応物専攻修了

1977 広島女学院、数学教師、

1986 放射線影響研究所 コンピュータ研究員

1991 福山暁の星女子高校、数学教師

1995 年卵形線研究センター開設

現在 Free Researcher

論文賞:"デカルトの卵形線に関する研究"

活動:

現在: 日本図学会、日本数学会 所属:

ICGG,ATCM 国際会議参加発表: 毎年 (1998-2005,2009-2012, (2015AFGS))

著作 自費出版

道 (俳句集)

ION I (ファンレター集)

バラの定理 (定理図集)

学問と感謝 (旅行記)

Doval 幾何学

幾何数学妙書 2013 年度 2014 年 3 月発行

幾何数学 再考 2015 年 6 月 27 日発行

B.業績の解説

1. Doval の研究

楕円の一般化としてのデカルトの卵形線 (厳密に定義すると (点と円からの距離の比が一定な曲線)) を考察し、その定義方法の確立、短軸等性質の一般化、さらに、2004 年 ICGG 国際会議にてデカルトの卵形線の内外分枝を Doval と命名使用

Doval の空間化反転 4 次曲面の導出、Doval の無限曲線への拡張 Chocoid、Tajicoid の定義の発見とその CG 化

を行う。

2. その他の研究

①黄金比の高次元への拡張

②素数の一般化: 外異数の定義と数表の導出

③支持関数による魚形状を表す式の発見と CG 化

④電子顕微鏡の電子レンズの解析

⑤ Internet コントロールプログラムの開発研究

⑥高校時間割作成支援プログラムの開発

⑦放射線被曝線量計算のマネジメント

①その他定理発見多数

以上

蛭子井博孝 研究業績目録

- 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、1 2 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; "音響カッ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
- 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Basic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) Hirota 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一定理**”；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) Hirota EBISUI；” **AN EXTENSION TO FOURTH ORDER SURFACES BY THE OVAL WITH 3 INVERSION POINTS**”；Proceedings of 8th ICECGDG Austin Texas USA Aug. 1998
- 24) 蛭子井博孝；”統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) Hirota EBISUI；”About Ramanujan's Equation”，Proceeding of the 4th ATCM、広州、Dec, 1999
- 30) Hirota 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) Hirota EBISUI；” **ON ASYMMETRY AXES AND AN INVARIANT OF THE OVAL OF 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 (GAISUU) 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レーション**”；2002年大会学術講演論文集、5月、日本図学会、中部大
- 41) Hirota EBISUI；” **TWO KINDS(Chocoid,Tajicoid) OF CURVES EXTENDED FROM THE 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

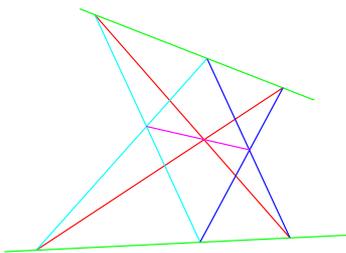
- 43) 蛭子井博孝; "共焦点な卵形線群" 形の科学会 18,1,2003
 1) 蛭子井博孝; "楕円を拡張した共2焦点共3焦点な卵形線群"; 2003年研究発表講演論文集、8月、日本図学会九州支部会
 45) 蛭子井博孝; "n次元等分割直方体とその一般化"; ノート; 形の科学会誌 18,2,2003
 46) 蛭子井博孝; "線分膨らみ曲面(卵形面、巻き貝等)"; 形の科学会 18,2,2003、福井大学
 47) HiroatakaEbisui; "Maple and Oval"; 8th ATCM03、12月 Chung Hua,Taiwan
 48) 蛭子井博孝; "円、球を用いた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) Hiroataka.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) Hiroataka 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
 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) Hiroataka 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) Hiroataka Ebisui; "Collinear NOTE"; "Congruence Theorem"; ICGG2010,8月、京大
 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) HiroatakaEBisui;"Rose theorem proof"; ATCM2011 taiwan chapter,新竹生大、2011年12月
 70) 蛭子井博孝; "多角形の推進の定義とその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) Hiroataka Ebisui; "Pacikuri, Rose Proof" ICGG2012 Macgil 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性を示す、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
 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) Hiroataka Ebisui;"About TWO CONCURRENT THEOREMS by 6 ORTHOGONAL LINES";AFGS2015;Poster Session; Bangkok 8月
 79) Hiroataka Ebisui;"COLLINEAR SECOND NOTELINES";AFGS2015;Poster Session; Bangkok 8月
 80) Hiroataka 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年秋季総合分科会幾何分科会、京都産業大、9月



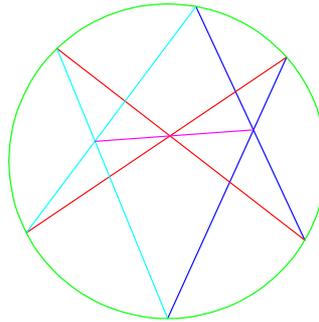
パップス、パスカルに続く第3の共線定理

2015-12-10清書

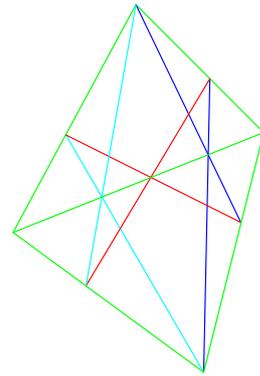
パップス(Papus) の定理



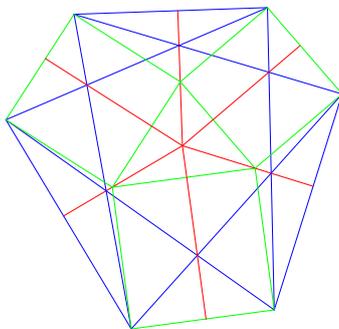
パスカル(Pascal) の定理



エビスイ (蛭子井) の定理



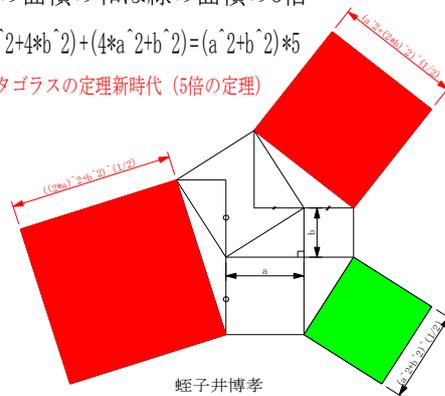
蛭子井博孝の6垂線の定理



赤の面積の和は緑の面積の5倍

$$(a^2 + 4b^2) + (4a^2 + b^2) = (a^2 + b^2) * 5$$

ピタゴラスの定理新時代 (5倍の定理)



蛭子井博孝