

Dovalinout の定義法について

蛭子井博孝:幾何数学研究センター

点と円からの距離の比が一定な曲線の作図定義解説

直線ABを対称軸に持ち内包する2円を準円とするDovalinout

1. 円F1上に動基点Eとる。

2. F2E平行F1Hとする。

2円の半径F2H,F1Eを $m:n$ とする

$F2H:F1E=HI:F1I=m:n$ (定比)で

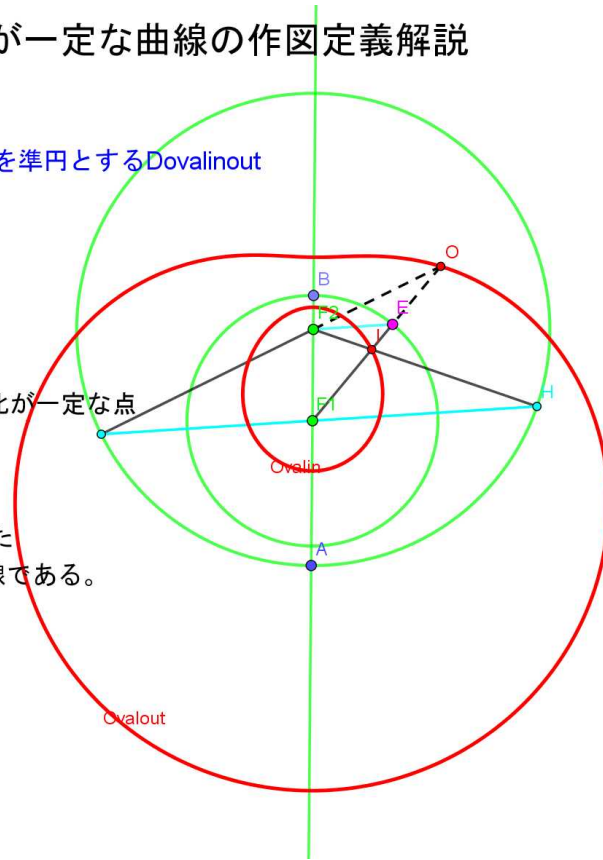
Iは点F1と円F2Hからの距離の比が一定な点

点Oも同様な点で、

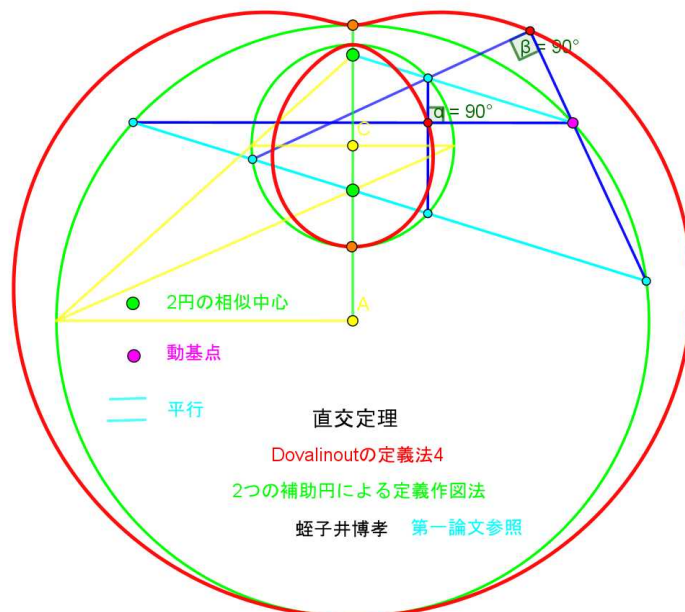
動基点Eが、円周上を動くとき、O

の軌跡は、Ovalin,Ovaloutと名付けた

点と円からの距離の比が一定な曲線である。

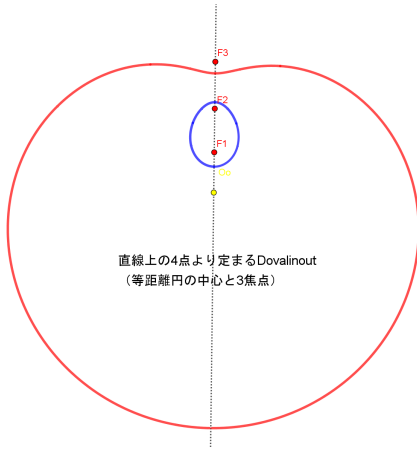


Dovalの定義再考 2020-2-22

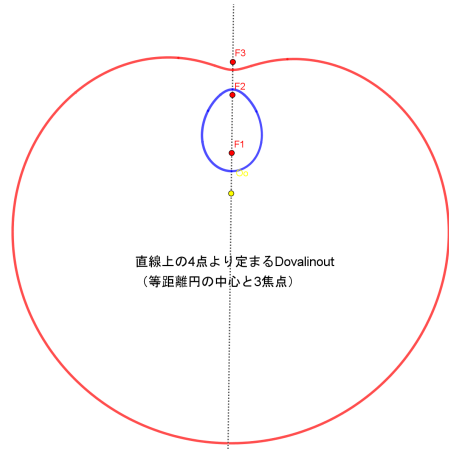


蛭子井博孝 第一論文参照

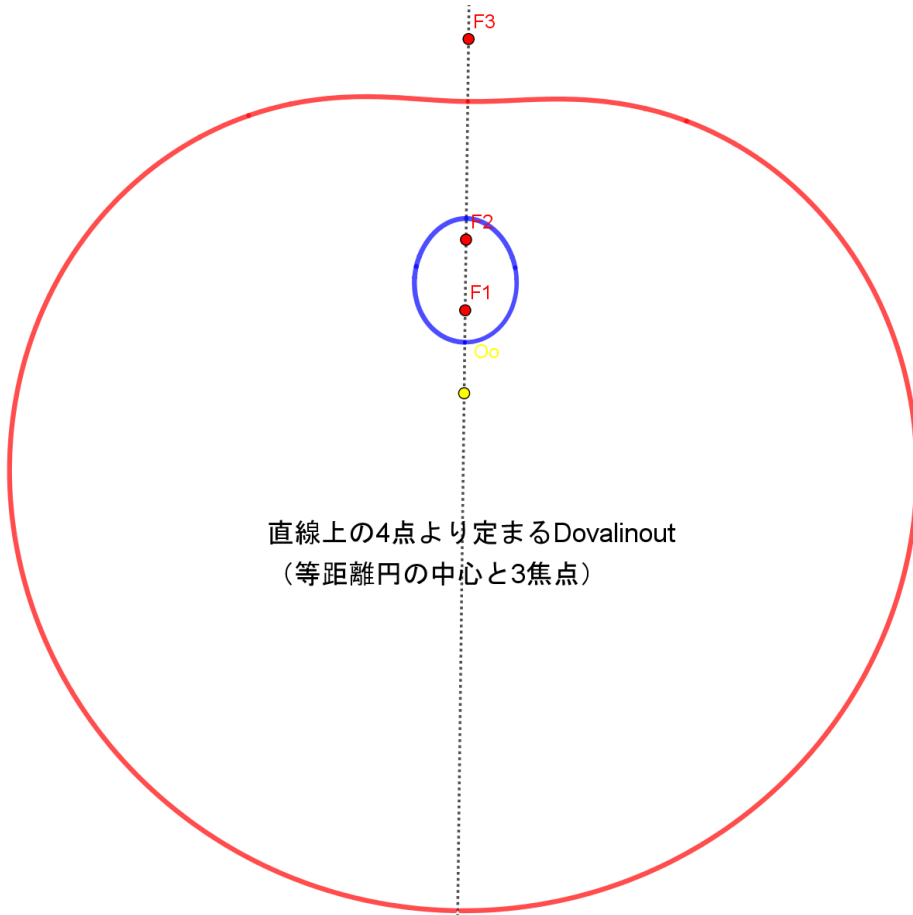
4点で定まる Dovalinout



直線上の4点より定まるDovalinout
(等距離円の中心と3焦点)



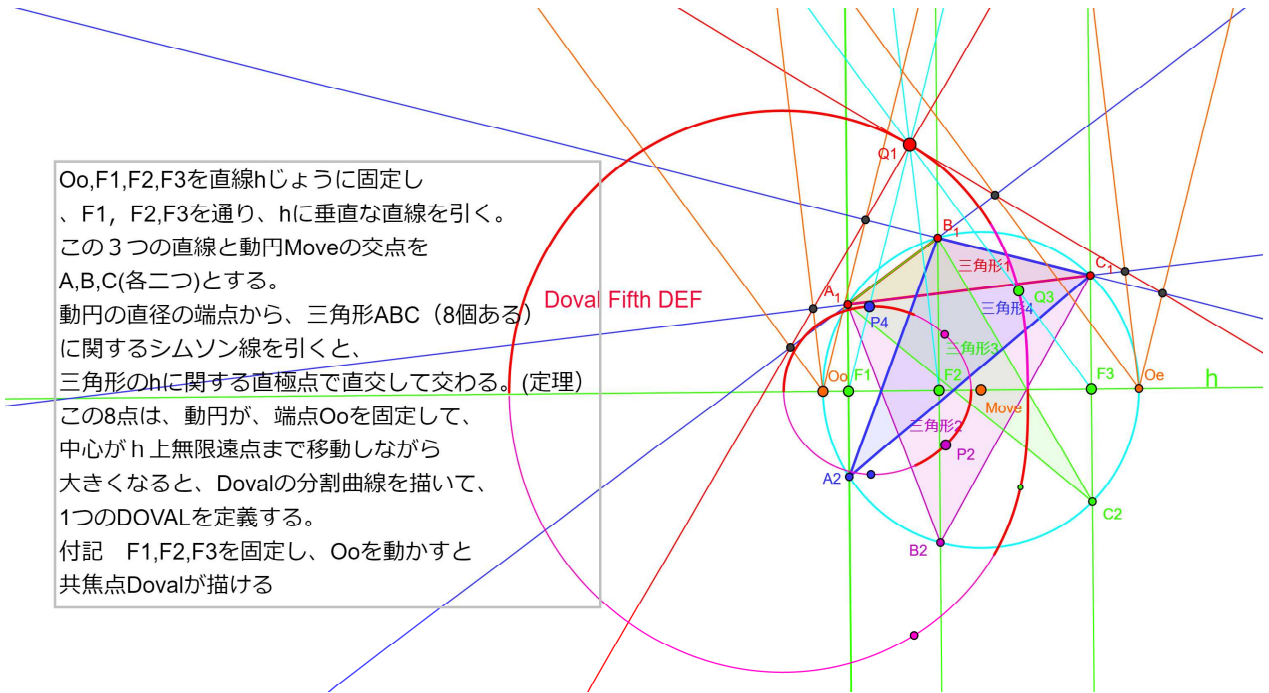
直線上の4点より定まるDovalinout
(等距離円の中心と3焦点)



直線上の4点より定まるDovalinout
(等距離円の中心と3焦点)

4点で定まる Dovalinout

O_o, F_1, F_2, F_3 を直線 h のように固定し、
 F_1, F_2, F_3 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 O_o 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 F_1, F_2, F_3 を固定し、 O_o を動かすと
 共焦点Dovalが描ける



参考文献：DOVALの第五定義法:上図 Dovalの幾何学カバー裏表紙

Dovalinout の長短軸の新作図定理について

蛭子井博孝 幾何数学研究センター

<http://ebisuihirotaka-1.com/DOVAL-1/>

概要：Dovalinout の長短軸は、楕円の短軸の構図を Dovalin（デカルトの卵形線に拡張する構図を見つけた 1993 年の夏に、研究は遡る。楕円の短軸は、対称軸で、卵形線の短軸は、非対称軸になる。ここで、Dovalinout とは、点と円からの距離の比が一定な曲線で、これを円から線に戻した 2 次曲線の一般化である。Ovalin の短軸は、対称軸の midpoint から、卵形線上の点までの距離が最短な点を結ぶ線分である。この形状位置の新作図法を、以下に報告する。

1. はじめに、

Dovalinout は、2004 年の ICGG で、デカルトの卵形線の内外分枝を Doval と名付けたところを、人名と間違えるため、勝手に名付け直したものである。その定義をカラチにするため、作図法が必要になり、探し、1973 年図学研究に掲載した経緯がある。Dovalinout の運動幾何学的作図構図の中に、短軸長軸の作図法を見いだした。2 ページから 3 ページにその構成図を示す。

2. 構図の説明

2-1 2 ページは、RAPIDCAD による作図法を発見した図面である。2 つの補助円と第一第二焦点の垂直 2 等分線との交点を長短軸を求める補助点にする構図である。

2-2 3 ページは、Geogebra を用いた短軸長軸の構図である。

3. まとめ、

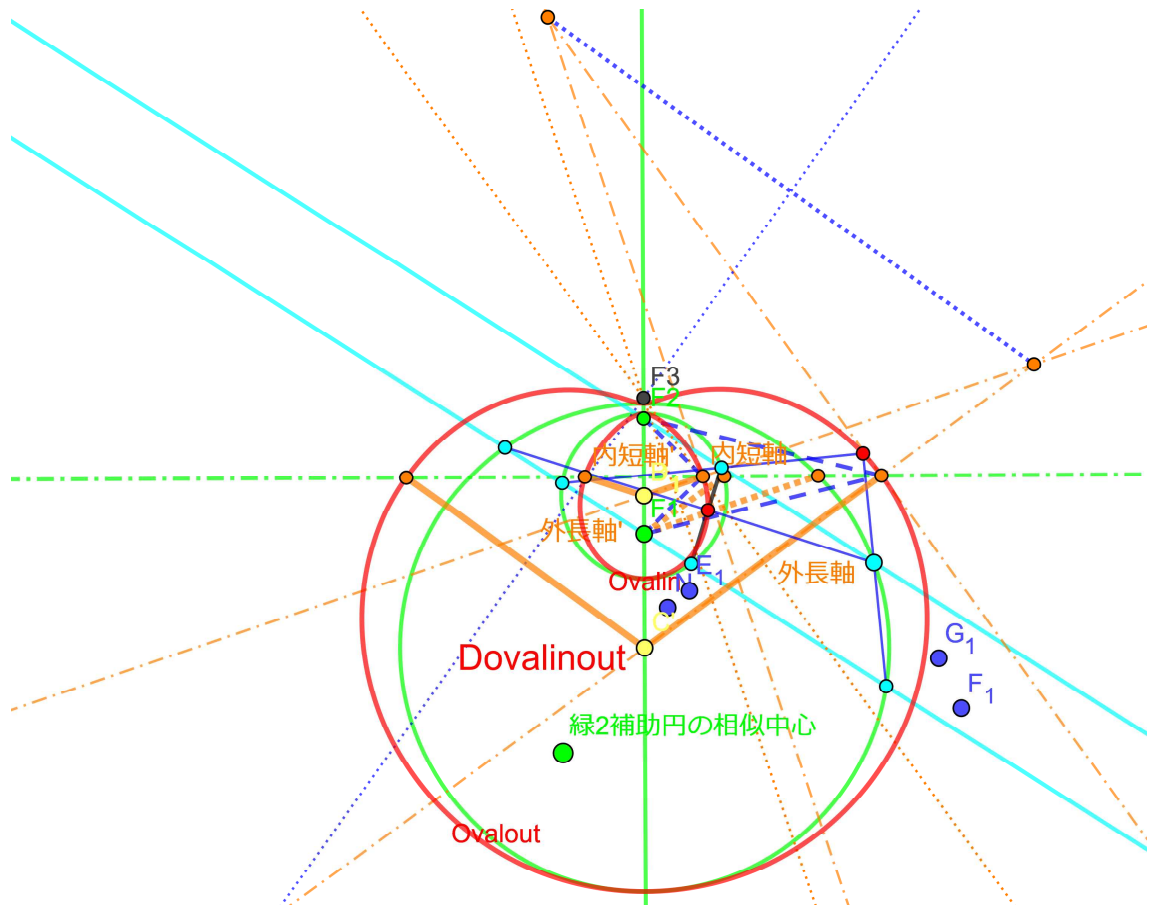
新長短軸作図法は、第 4 作図定理の中にインプリメントされたもので、5, 6 ページの読図で、理解されよう。その読図の手伝いを、発表時に図面を見ながら説明する。

参考文献

蛭子井博孝:” デカルトの卵形線の二, 三の性質” ; 日本図学会会誌 : 図学研究, 12 号, 1973 年 :

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

<http://ebisuihirotaka-1.com/DOVAL-1/> に文献多数あり :



内短軸外長軸の垂直 2 等分線は第三焦点 F3 を通る
 長短軸の接線影法線影の交点の垂直 2 等分線は、F3 を通る

ダブル 非対称長軸短軸 新平行作図法

2020-1-17

