182. 相對的幅ノ應用

松村宗治（台北大）

（I） 相對微分幾何學ニツイテノ Süss 君ノ論文（輯報第四巻第五十七頁）ノ記法ヲ用キテ卵形線 $\mathfrak{C}$ ノ卵形線 $\mathfrak{R}$ ニ關スル相對的外接正方形ノ條件ハ

$$(1) \qquad \frac{p(\varphi)+p(\varphi+\pi)}{q(\varphi)+q(\varphi+\pi)} = \frac{p(\varphi+\frac{\pi}{2})+p(\varphi+\frac{3}{2}\pi)}{q(\varphi+\frac{\pi}{2})+q(\varphi+\frac{3}{2}\pi)}$$

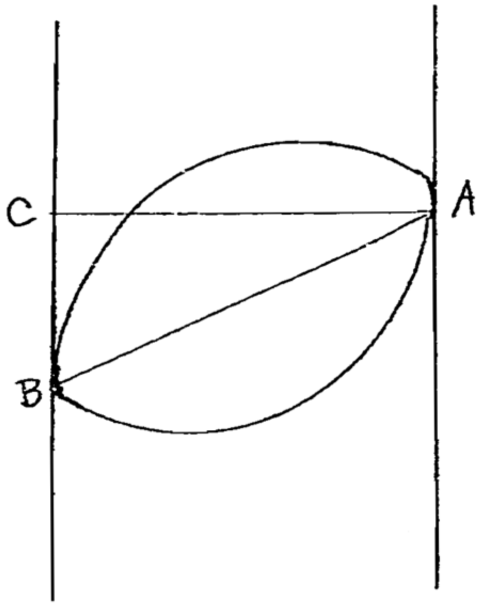
デアル。（便宜ノタメ窪田先生ノ相對的幅ノ定義ヲ採用シタ）

然ルニ Ganapathi ノ定理（1934年ノ Math. Zeitschrift 或ハ大會ニ於ケル既ニ余ノ抽述シタル上記ノ別証明參照）ニヨレバ、$\mathfrak{C}$ ト $\mathfrak{R}$ トガ相似ニシテ相似ノ位置ニアレバ $0 \leqq \varphi < \frac{\pi}{2}$ ナル φ ニ向ツテハ (1) ヲ滿足スル φ ハ奇數個存在スルコトガ直チニ分ル、此ノ場合 (1) ノ兩辺ニテ分子相等シキ場合ハマタ分母相等シクナル。

一般ニ (1) ナル場合ガ $0 \leqq \varphi < \frac{\pi}{2}$ ナル φ ニ向ツテ奇數個存在スルコト、即チ奇數個ノ相對的外接正方形ノ存在スルコトノ証明ハ前ニ述ベタ Ganapathi ノ定理ノ余ノ別証明ノ様ニセバヨイカト思ハレル。

コレハ Ganapathi ノ定理ノ一ツノ一般化デアル。

（II） 尚吾々ハ次ノ定義ヲ導入スル。



A, B ハ卵形線ヘノ平行支持線ノ接点トシ $\overline{AC}$ ハ卵形線ノ幅トス。

又、AヨリBニ於ケル支持線ニ下シタ垂線ノ足ガCトスル。此時下ノ様ニ定義スル。

$$(1)\quad R.-(AC)=\frac{p(\varphi)+p(\varphi+\pi)}{q(\varphi)+q(\varphi+\pi)},$$

$$(2)\quad R.-(BC)=\frac{p'(\varphi)+p'(\varphi+\pi)}{q'(\varphi)+q'(\varphi+\pi)}.$$

此ノ場合ニ例ヘバ $R.-(AC)=R.-(BC)$ ナルモノヲ考ヘルト上ノ最後ノ式ノ右辺同志ヲ相等シト置イテ相對的定幅卵形曲線ヲ得。

此ノ様ニシテ此レニ類スル問題ハ解カレル。

$$又\quad R.-(AB)=\sqrt{\left[\frac{p(\varphi)+p(\varphi+\pi)}{q(\varphi)+q(\varphi+\pi)}\right]^2+\left[\frac{p'(\varphi)+p'(\varphi+\pi)}{q'(\varphi)+q'(\varphi+\pi)}\right]^2}$$

ト定義スル。 従ッテ相對的点卵形線ノ條件トシテハ此右辺

ヲ零ニ等シト置ケバヨイ。實曲線ノミヲ考フレバ此ノ條件ヨリπ。曲線（Jordan–Fiedler ノ書物參照）ヲ得。