



Title	幾何学雑話
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 115, p. 16-20
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74449
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

524. 幾何學雜話

松村 宗 治 (台北大)

(I) R_n 内ノ球 $\mathcal{S}$, $\mathcal{U}$ ヲ考ヘテ

$$\begin{aligned} \mathcal{Z} &= \mathcal{X} + i\mathcal{Y}, \\ \overline{\mathcal{Z}} &= \mathcal{X} - i\mathcal{Y} \end{aligned} \quad (i = \sqrt{-1})$$

ト置ケバ $\mathcal{X}$, $\mathcal{Y}$ ガ垂直ニ相交ルナラバ

$$\begin{aligned} (\mathcal{Z}\mathcal{Z}) &= (\mathcal{X}\mathcal{X}) - (\mathcal{Y}\mathcal{Y}) + 2i(\mathcal{X}\mathcal{Y}) \\ &= 0 \end{aligned}$$

トスルコトが出来ル。尚亦

$$(\mathcal{Z}\overline{\mathcal{Z}}) = (\mathcal{X}\mathcal{X}) + (\mathcal{Y}\mathcal{Y}) = 2$$

デアルカラ前ニモノベタ様ニ $\mathcal{Z}$, $\overline{\mathcal{Z}}$ ハ R_n 内ノ二点デアリ其ノ距離ハ $\sqrt{2}$ ニ等シイ。

サテ、コレ等ハ皆一ツノ媒介変数 t ノ函数デアルトセバ

$$(1) \begin{cases} z(t) = x(t) + i y(t), \\ \bar{z}(t) = x(t) - i y(t) \end{cases}$$

トナル。 $z(t)$, $\bar{z}(t)$ ハ R_n 内ノニツノ曲線デアツテ其ノ對應点ヲ連結スル線分ノ長サハ常ニ上述ノ通りナル。

亦表面ノ場合ニハ t ノ代リニニツノ媒分変數 u, v ヲオキ

$$(2) \begin{cases} z(u, v) = x(u, v) + i y(u, v), \\ \bar{z}(u, v) = x(u, v) - i y(u, v) \end{cases}$$

デアツテ同様ノコトガ此ノ場合ニイヘル。

(1) 或ハ (2) ノ左辺ハ普通ノ微分幾何ニ於ケル諸公式ニアテハマルカラ、從ツテ其レ等右辺ニツイテノ公式ヲ求メ得ベシ。

(II) *Indian Math. Society, Vol 11 (1936), p. 96* = 於ケル *Rose, R. C.* ノ卵形線 = 外接スル正凸多角形ノ數ニツイテノ定理ヲバ台北帝大理農學部紀要第十五卷第九号 *p. 205* = 於ケル拙著所論ノ様ニ

$$U(\phi) - U\left(\phi + \frac{2\pi}{n}\right)$$

ノ *Graph* ヲ考ヘテ証明スルコトモ出來ルト思フ。

但シ

$$U(\phi) = \sum_{k=0}^{n-1} p\left(\phi + \frac{2k\pi}{n}\right)$$

デアル。

(III) *Math. Z. Bd. 41, p. 717* = 於ケル *Doetsch*

ノ論文デ、CFヲFノ方ニ延長シ $\triangle OPC$ ヲツクリ $\angle COP = \angle R$ ナリトスルトキハ OPノ長さハ $r(\alpha) \cot(\alpha - \varphi) =$ 等シク OPが首線トナス角ハ $\alpha - \frac{\pi}{2} =$ 等シイ。

ソコデ

$$\frac{d \overline{OP}}{d\alpha}$$

ヲ求メルト

$$\frac{r'(\alpha) \cos(\alpha - \varphi) \sin(\alpha - \varphi) + r(\alpha) \left(\frac{d\varphi}{d\alpha} - 1 \right)}{\sin^2(\alpha - \varphi)}$$

トナル、即チコレハ

$$r(\alpha) + \frac{r(\alpha) \left(\frac{d\varphi}{d\alpha} - 1 \right)}{\sin^2(\alpha - \varphi)}$$

等シイ。デアレカラ OPノ長さが極値ヲ有スル場合ニハ

$$\frac{d\varphi}{d\alpha} = \cos^2(\alpha - \varphi)$$

デアレコトガ分ル。

Williamson: *Differential Calculus*, p. 228
ニヨレバ Pedal Curve へノ切線へ原点カラ下シタ垂直距離ヲ p' トスベ

$$rp' = h^2$$

デアリ、且ツ

$$\frac{r'(\alpha)}{r(\alpha)} = \frac{h'(\varphi)}{h(\varphi)}$$

が成立ツ (記號ハ *Daetsch* ノ論文參照) が故 = 最後ノ
二式ヨリ

$$\frac{p'^2}{p} = \frac{k'^2}{p'}$$

が成リ立ツ。從ツテ $p' = \frac{k'^2 p}{p'^2}$ が成立ツコト = ナル。

尚 *Annals of Math.* 22, p. 215 = 於ケル林總一
先生ノ御著論文カテテ次ノコトが分ル。

$$R = p, \quad P = \frac{p^2}{(p^2 + p'^2)^{\frac{1}{2}}},$$

$$\frac{dP}{dR} = \frac{pp'}{(p^2 + p'^2)^{\frac{1}{2}}}$$

コゝ = 小文字ハ卵形線 = 對スル量ヲ大文字ハソレ = 對應スル
垂足曲線 = 對スル量デアル。

最後ノ式ヨリ, 例ヘバ

$$\frac{P'}{P} = \frac{p'}{p},$$

$$\frac{R}{P} = \frac{p}{p'}$$

ヲ得, 但シ左右兩邊 = 於ケル微分ハ同一ノ角 = ツイテジナイ,
尚他ノ關係式モ得ラルルデアロウ。

(IV) 平川君カラ唯今親切 = 彼ノ最近ノ論文: 相對微分
幾何 II (輯報第十三卷) ノ別刷ヲ送ツテ貰ツタ (此ノ雜誌
ハマダ到達セヌ) ソレヲ今ミテスガ自分ノ思ヒウカバコトハ
相對的 = 余ノ以前ノ拙文 (台北帝大理農學部紀要第十五卷第

九号，第二百十三頁，茲ハコゝデモ私が以前述べたコトがアル）ヲ一般化スルコトデアル。