



Title	平面曲線ノ偏差ニツイテノ應用
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1937, 123, p. 91-93
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74476
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

551. 平面曲線ノ偏差ニツイテノ應用

松 村 宗 治 (台北大)

平面曲線ヲ考ヘッノ上ノ一点ニ於ケル普通ノ法線ト擬似
法線トノ間ノ角、即チ偏差ヲ $\overline{\varphi}$ トスレバスデニヨク知ラル
ルヤウニ

$$(1) \quad \frac{1}{3} \frac{d\overline{\varphi}}{ds} = \tan \overline{\varphi}$$

デアリ。記號ニツイテハ東北数誌第三十六卷 p.189ニ
於ケル拙著論文ヲ参照シタ。但シソノ論文ノ φ ノ代リニ $\overline{\varphi}$
ヲ用ヒタ。

サテ、今切線ト擬似法線ノ間ノ角ヲ θ トセバ (1)
ヨリ

$$(2) \quad \frac{1}{3} \frac{d\theta}{ds} = \cot \theta$$

トナル。今吾々ハ E. Cesàro, 自然幾何學ニ此ノ公式

ヲ應用シテミヨウト思フ。而シテ不動條件 (*Unbeweglichkeitsbedingungen*) ヲ變形シヨウト思フ。ソレニハ M ヲ平面曲線 C ノ動点 (x, y) , P ヲ平面上, $M =$ 於ケル擬似法線上ノ一点トシ、べくと MP ノ長サヲ R トセバヨク知ラル様ニ下式が成立ツ。

$$(3) \quad \frac{dR}{ds} = -\cos \theta, \quad \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{\sin \theta}{R}$$

但シ S ハ曲線弧ノ長サデアル。

(2), (3) ヨリ [*G. Kowalewski* 著 *Cesàro*: *Vorlesungen über natürliche Geo.* S. 22 (3) ヨリ]

$$(4) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dR}{ds} = -\frac{\frac{d\rho}{ds}}{\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}, \\ \frac{d\theta}{ds} = -\frac{1}{\rho} + \frac{3}{R\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}} \end{array} \right.$$

ヲ得、コトニ R, θ ハ相對極座標デアル。

次ニ C が直線上ヲ輪轉スル場合ニ P ノ I が C 曲線 $C^* =$ 對シテハ同様ニシテカルヌツニ

$$(5) \quad ds^* = \frac{R}{\rho} ds, \quad \frac{1}{\rho^*} = -\frac{1}{R} + \frac{3\rho}{R^2\sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

が成立ツ。

次ニ P ヲ中心トシ半径 a ノ円ニ内接シテ M ノ *inverse point* ヲ M' トシスベテ $M =$ 對シテ M' ノ I が

ク曲線ヲ C' トセバ同様ニシテナル如ク

$$(b) \quad \frac{ds'}{ds} = \frac{a^2}{R^2}, \quad \frac{1}{\rho'} = -\frac{R^2}{a^2 \rho} + \frac{6R}{a^2 \sqrt{9 + \left(\frac{d\rho}{ds}\right)^2}}$$

ガ成立ツ。

今マデニ余ハ (1) ノ應用ヲ度々考ヘテ台大理農紀要ニ
モ、ベタガ以上ノモ、モ此種ノモ、デアル。