



Title	相対微分幾何ニツイテ
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 92, p. 34-36
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74339
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

4.4. 相對微分幾何ニツイテ

松 村 宗 治 (台北大)

相對的 微分幾何デハイツモノ様ニ

$$(1) \quad dS = g \, ds$$

が成立ツ。サテ (1) ヨリ

$$(2) \quad (dS)^2 = g^2 (ds)^2$$

テアル、(2) ヲ

$$(3) \quad (dS)^2 = g^2 \{ (dx)^2 + (dy)^2 \}$$

トオク、(3) ヨリ

$$(4) \quad \frac{1}{g^2} = \left(\frac{dx}{dS} \right)^2 + \left(\frac{dy}{dS} \right)^2$$

が從フ。故ニ

$$(5) \quad \int_0^{2\pi} \frac{dS}{g^2} = \int_0^{2\pi} \left(\frac{dx}{dS} \right)^2 dS + \int_0^{2\pi} \left(\frac{dy}{dS} \right)^2 dS$$

テアル、サテ今

$$(b) \quad \begin{cases} x = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nS + a'_n \sin nS), \\ y = b_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (b_n \cos nS + b'_n \sin nS) \end{cases}$$

トオケバ 此 曲線ノ面積 F ハ下ノ如シ。

$$F = \int x \, dy = \int_0^{2\pi} x \frac{dy}{dS} dS$$

$$(7) \quad = \pi \sum_{n=1}^{\infty} n (a_n b'_n - a'_n b_n)$$

$$\text{亦 } 2L = \int_0^{2\pi} \frac{dS}{g^2} \text{ トオケバ (5) ヨリ}$$

$$(8) \quad 2L = \pi \sum_{n=1}^{\infty} n^2 (a_n^2 + a_n'^2 + b_n^2 + b_n'^2)$$

デアリ (7), (8) ヨリ

$$(9) \quad 2(L-F) = \pi \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ (n^2-n)(a_n^2 + a_n'^2 + b_n^2 + b_n'^2) \right. \\ \left. + n[(a_n - b_n')^2 + (a_n' + b_n)^2] \right\}$$

トナル、(9)ヨリ F ハ L ヨリ 常ニ小デ L ニナリシトキ最大ニナル、且ツソノ時ハ

$$a_1 = b_1', \quad a_1' = -b_1, \quad \text{且ツ } n > 1 \text{ の時} \\ a_n = a_n' = b_n = b_n' = 0$$

デアル。コノ事ヨリ

$$(10) \quad x = a_0 + a_1 \cos S + a_1' \sin S, \\ y = b_0 - a_1' \cos S + a_1 \sin S.$$

トナリ 円ヲ表ハスコトガナル

以上ハ普通知ラル、*isopérimètres*ノ問題ノ一般化デアル。

上述ハ唯一例デアツテ *Fourier*級数ヲ相對微分幾何ニ應用スルコトガ出來ル。