OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	數學雜話
Author(s)	松村, 宗治
Citation	全国紙上数学談話会. 1936, 106, p. 8-10
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74409
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

484. 數學雜話

松村　宗治（台北大）

(I) 非ユークリッド幾何學デ I ヲ面積トスルト

$$dI = K \sin \frac{r}{K}\, d\theta\, dr$$

ナル公式ガアル（記号ハ普通ノ通リデアル）ガ，コレハ相對幾何學デハ

$$dI = K \sin \frac{\sqrt{g}\, r}{K}\, d\theta \sqrt{g}\, dr$$

トナル、記号ニツイテハ、イツモノ通リデアル。

ツマリ相對的非ユークリッド幾何學ノ一ツノ公式ニツイテ述ベタノデアル。

(II) 今 R_3 内ニ二ツノ球 ξ, η ヲ考ヘルト其ノ交円ヲ通過スル球ハ

(1) $\zeta = \lambda\xi + \mu\eta$

デ表ハサレル、λ, μ ハ Skalargrössen デアル。

サテ $\cos \xi\hat{\zeta} = \pm \cos \eta\hat{\zeta}$ ナラバ

(2) $$\frac{(\xi,\lambda\xi+\mu\eta)}{\sqrt{(\xi\xi)}\sqrt{(\lambda\xi+\mu\eta,\lambda\xi+\mu\eta)}}$$

$$=\pm\frac{(\eta,\lambda\xi+\mu\eta)}{\sqrt{(\eta\eta)}\sqrt{(\lambda\xi+\mu\eta,\lambda\xi+\mu\eta)}}$$

仝只 $$\frac{\lambda^2}{(\eta\eta)}\left[(\xi\xi)(\eta\eta)-(\xi\eta)^2\right]$$

$$=\frac{\mu^2}{(\xi\xi)}\left[(\xi\xi)(\eta\eta)-(\xi\eta)^2\right]$$

而シテ ξ,η ハ相接セナイトスレバ

$$(\xi\xi)(\eta\eta)-(\xi\eta)^2\neq 0$$

故ニ

$$\frac{\lambda^2}{(\eta\eta)}=\frac{\mu^2}{(\xi\xi)}$$

仝只 (3) $$\lambda:\mu=\frac{1}{\sqrt{(\xi\xi)}}:\pm\frac{1}{\sqrt{(\eta\eta)}}$$

(3)ヲ(1)ニ代入シ求ムルコトシテ

(4) $$\begin{cases}\zeta=\dfrac{\xi}{\sqrt{(\xi\xi)}}+\dfrac{\eta}{\sqrt{(\eta\eta)}}\\[2ex]\bar{\zeta}=\dfrac{\xi}{\sqrt{(\xi\xi)}}-\dfrac{\eta}{\sqrt{(\eta\eta)}}\end{cases}$$

ヲ得ルト考ヘラレル。

而シテ $(\zeta\bar{\zeta})=0$ デアルカラ ζ ト $\bar{\zeta}$ ト互ニ垂直ニナルコトガ分ル。

以上非ユークリッド幾何學ニ於ケル公式ヲ相對幾何並ニ

球ノ幾何ニ應用シタノデアルが同様ナ應用が尚他ニアルコトト思フ。

$\delta\eta$ ナル球が斯ノ如キ ζ 球ニ垂直ナル條件ハ

$$(5)\qquad \frac{(\zeta\delta\eta)}{\sqrt{(\zeta\zeta)}} \pm \frac{(\xi\delta\eta)}{\sqrt{(\xi\xi)}} = 0$$

トナル。

更ニ ξ, ζ, ζ が三ツノ與ヘラレタ球トシ此等ノ球ノ二ツ宛カラシテ求メタル (1) ナル球ノスベテニ $\delta\eta$ ナル球が垂直ナル條件ハ

$$(6)\begin{cases} \dfrac{(\zeta\delta\eta)}{\sqrt{(\zeta\zeta)}} \pm \dfrac{(\zeta\delta\eta)}{\sqrt{(\zeta\zeta)}} = 0, \\ \dfrac{(\zeta\delta\eta)}{\sqrt{(\zeta\zeta)}} \pm \dfrac{(\xi\delta\eta)}{\sqrt{(\xi\xi)}} = 0, \\ \dfrac{(\xi\delta\eta)}{\sqrt{(\xi\xi)}} \pm \dfrac{(\zeta\delta\eta)}{\sqrt{(\zeta\zeta)}} = 0 \end{cases}$$

デアル。