294. Segre ノ定理ニツイテ

松村宗治（台北大）

B. Segre ハ Bolletinodell' Unione Mathematica, Band XIII (Nr.5) ニ於テ次ノ定理ヲ証明シテイル。

直角三角形ノ斜辺ハ他ノ二辺ノ任意ノ直線g上ヘノ正射影ノ和ヨリ小ナラズ、等シキ場合ハgガ斜辺ニ平行ナルカ又ハ直角ヲハサム辺デ作ル矩形ノ第二ノ對角線ニ平行ナル時ノミニ於テ起ル。

此ノ証明ハ次ノ様ニ Vektorrechnung ニヨリテ簡単ニ証明サレル、尚二ツノ räumliche Erweiterungen ガ得ラレル。

サテ直角ノ頂点ヲ原点Oトシ $\mathfrak{a}, \mathfrak{b}$ ヲバ直角ヲハサム二辺ノ vektoren トスレバ

(1) $\mathfrak{a}\mathfrak{b}=0$

デアル。gノ Einheitsvektor ヲ $\mathfrak{g}$ トスレバ上記ノ事柄ハ

(2) $|\mathfrak{g}\cdot\mathfrak{a}|+|\mathfrak{g}\cdot\mathfrak{b}|\leqq\sqrt{\mathfrak{a}^2+\mathfrak{b}^2}$

デアル、左辺ハ

$$|\mathfrak{g}(\mathfrak{a}\pm\mathfrak{b})|$$

サテ Schwarz ノ不等号ニヨリ

$$[\mathfrak{g}(\mathfrak{a}\pm\mathfrak{b})]^2\leqq\mathfrak{g}^2\cdot(\mathfrak{a}\pm\mathfrak{b})^2$$

(1)及ビ $\mathfrak{g}^2=1$ ニヨリ

$$=\mathfrak{a}^2+\mathfrak{b}^2$$

依ッテ証明完了ス。

等号ハ $\mathfrak{a}+\mathfrak{b}$ 或ハ $\mathfrak{a}-\mathfrak{b}$ ガ $\parallel\mathfrak{g}$ ナル時ノミニ生起ス。

次ニ n 次元ユークリッド空間ニ於テ二ツ宛互ニ垂直ナル Kantenvektoren $\mathfrak{a}_1, \mathfrak{a}_2, \cdots\cdots, \mathfrak{a}_n$ ヲ有スル Quader ガアレバ

$$\left(\mathfrak{g}\cdot\sum_1^n \pm\mathfrak{a}_i\right)^2 \leqq \mathfrak{g}^2\cdot\left(\sum_1^n \pm\mathfrak{a}_i\right)^2=\sum_1^n \mathfrak{a}_i^2$$

且ツ

$$\sum_1^n\left|(\mathfrak{g}\,\mathfrak{a}_i)\right| \leqq \sqrt{\sum \mathfrak{a}_i^2}$$

等号ハ

$$\sum_1^n \pm\mathfrak{a}_i \parallel \mathfrak{g}$$

ノ時ノミ生起ス。

尚又 Quader ノ Kanten ノ代リニ表面積等ヲ考ヘ得。例ヘバ R_3 ニ於テ Quaderflächen ノ任意平面上ヘノ Orthogonalprojektion ヲ考ヘ Normaleneinheitsvektor ヲ $\mathfrak{u}$ トセバ

$$\left\{\mathfrak{u}\left(\pm\frac{ab}{c}\mathfrak{c}\pm\frac{bc}{a}\mathfrak{a}\pm\frac{ca}{b}\mathfrak{b}\right)\right\}^2$$

$$\leqq a^2b^2+b^2c^2+a^2c^2$$

トナリ *Projektion* ノ和ハ高々

$$\sqrt{a^2b^2+b^2c^2+a^2c^2}$$

デアル。

以上ハ唯ノ一例デアルガ其ノ他 *Vektor* ノ應用シテコレニ類スル諸問題ヲ何レモ簡單ニ解キ得ルデアロウ。