

L01 - 0605 107 2 2/2

$$\frac{17)}{A_1, \dots, A_n \in \mathbb{K}} \quad \mathbb{K} \rightarrow \mathbb{K}$$

$$\vec{x} = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix} \mapsto p_1 x_1 + \dots + p_n x_n$$

17 சி.பி.ஈ. 2^{ம்} கட்டி = 6 டி.பி.உ.

$$\underline{\text{Ex}} \quad \vec{x}, \vec{y} \in \mathbb{K}^n \text{ ist J. 2}$$

$$\pi(\lambda \vec{x} + \mu \vec{y}) = \pi \left(\begin{pmatrix} \lambda x_1 + \mu y_1 \\ \vdots \\ \lambda x_n + \mu y_n \end{pmatrix} \right)$$

$$= p_1(\lambda x_1 + \mu y_1) + \dots + p_n(\lambda x_n + \mu y_n)$$

$$= \lambda p_1 x_1 + \mu p_1 y_1 + \dots + \lambda p_n x_n + \mu p_n y_n$$

$$= \lambda (p_1 x_1 + \dots + p_n x_n) + \mu (p_1 y_1 + \dots + p_n y_n)$$

$$= \lambda F(\vec{x}) + \mu F(\vec{y})$$

③ 1行n311の1T311 $\Sigma A = (p_1, \dots, p_n)$ と定めて

$$P(\vec{x}) = P_A(\vec{x})$$

[illegible]

問 $a, b \in (\mathbb{K}^n)^*$ である

$${}^t(\lambda a + \mu b) = \lambda {}^t a + \mu {}^t b$$

を示す。

(証明) $(*) = {}^t(\lambda a_1 + \mu b_1, \dots, \lambda a_n + \mu b_n) = \begin{pmatrix} \lambda a_1 + \mu b_1 \\ \vdots \\ \lambda a_n + \mu b_n \end{pmatrix}$

$$= \lambda \begin{pmatrix} a_1 \\ \vdots \\ a_n \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} b_1 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix} = \lambda {}^t a + \mu {}^t b$$

問 $X, Y \in M_2(\mathbb{K})$ である (37p)

$$|X| = \dots = p_1 |\vec{a}_1 \vec{a}_2 + \vec{a}_2 \vec{a}_1| + p_2 |\vec{a}_1 \vec{a}_2 + \vec{a}_2 \vec{a}_1|$$

$$= \dots$$

ここで $\vec{a}_1, \vec{a}_2$ は基底である。

(証明)

$$= p_1 \delta_1 |\vec{a}_1 \vec{a}_1| + p_1 \delta_2 |\vec{a}_1 \vec{a}_2| + p_2 \delta_1 |\vec{a}_2 \vec{a}_1| + p_2 \delta_2 |\vec{a}_2 \vec{a}_2|$$

$$\checkmark |\vec{a}_1 \vec{a}_1| = |\vec{a}_2 \vec{a}_2| = 0$$

$$\left\{ \begin{aligned} &= p_1 \delta_2 |\vec{a}_1 \vec{a}_2| + p_2 \delta_1 |\vec{a}_2 \vec{a}_1| \\ &= p_1 \delta_2 |\vec{a}_1 \vec{a}_2| - p_2 \delta_1 |\vec{a}_1 \vec{a}_2| \\ &= |\vec{a}_1 \vec{a}_2| (p_1 \delta_2 - p_2 \delta_1) = |\vec{a}_1 \vec{a}_2| \cdot \begin{vmatrix} p_1 & \delta_1 \\ p_2 & \delta_2 \end{vmatrix} = |X| \cdot |Y| \end{aligned} \right.$$

二重積の性質