

Cambio di base della matrice associata

Leonardo Bizzoni

May 12, 2023

Sia $f : V^n \rightarrow W^k$ una funzione lineare inoltre sia E una base di V^n ed F una base di W^k . Possiamo quindi definire la matrice associata $A_f(E, F)$.

Definiamo inoltre un'altra base E_1 di V^n ed un'altra base F_1 di W^k . Possiamo quindi definire la matrice associata $B_f(E_1, F_1)$.

È possibile definire 2 matrici $P^{n \times n}$, $Q^{k \times k}$ tali che:

$$Q^{-1} * A * P = B$$

$V \quad \dim V = n \quad E = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$
 $E_1 = \{w_1, w_2, \dots, w_m\}$

$P \begin{matrix} E & E_1 \end{matrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & & a_{2m} \\ \vdots & & & \\ a_{m1} & a_{m2} & & a_{mm} \end{pmatrix}$

$w_1 = a_{11}v_1 + a_{21}v_2 + \dots + a_{m1}v_m$
 $w_2 = a_{12}v_1 + a_{22}v_2 + \dots + a_{m2}v_m$
 $w_m = a_{1m}v_1 + a_{2m}v_2 + \dots + a_{mm}v_m$