

TRANSFORMASI LINIER

T disebut Transformasi Linier jika $T : V \rightarrow W$, dimana W adalah suatu fungsi dari ruang vector V ke dalam ruang vector W, yang memenuhi batasan :

$$1. T (V_1 + V_2) = T (V_1) + T (V_2) ; \text{ dimana } V_1 \text{ dan } V_2 \in R^n$$

$$T (kv) = k T (V) ; \text{ dimana } V \rightarrow \in R^n \text{ dan } k \text{ bilangan nyata}$$

2. $T : V \rightarrow W$ suatu Transformasi linier, dimana dimensi $N(T)$ disebut nolitas dari T ditulis $n(T)$ sedang dimensi $T(V)$ disebut rank dari T ditulis $r(T)$

Contoh :

Basis $s = (v_1, v_2, v_3)$ pada R^3 , dimana $v_1 = (1, 1, 1)$; $v_2 = (1, 1, 0)$; $v_3 = (1, 1, 0)$

$T : R^3 \rightarrow R^2$ dimana $T(v_1) = (1, 0)$; $T(v_2) = (2, -1)$; $T(v_3) = (4, 3)$ tentukan $T(2, -3, 5)$

Jawab : $(2, -3, 5) = k_1(1, 1, 1) + k_2(1, 1, 0) + k_3(1, 0, 0)$

$$k_1 + k_2 + k_3 = 2$$

$$k_1 + k_2 = -3 \rightarrow k_2 = -3 - k_1 = -8 ; k_3 = 2 - 5 + 8 = 5, \text{ maka } (2, -3, 5) = 5v_1 - 8v_2 + 5v_3$$

$$k_1 = 5 \quad T(2, -3, 5) = 5T(v_1) - 8T(v_2) + 5T(v_3) = 5(1, 0) - 8(2, -1) + 5(4, 3) = (9, 23)$$