BY GIMUSI 13/02/13

Ho due domande: 1) nell'esercizio 2 punto c come base dell'immagine non bastava prendere due vettori tra (1,2,2),(-1,0,1),(1,1,1) (qualsiasi coppia andava bene dato che non sono multipli)?

IN BASE CANONICA LA BASE DEL KER RISULTA: (0,3,5)

INFATTI: $A \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

OSS NELLA BASE (V_1, V_2, V_3) INVECE: (1,1,1)

INFATTI: $\hat{A} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$\Rightarrow$ 2° E 3° COLONNA SONO LIN. DIPENDENTI

QUINDI $\operatorname{Im} f = \operatorname{SPAN}(1° \text{col}, 2° \text{col}) = \operatorname{SPAN}(1° \text{col}, 3° \text{col})$

2) Nell'esercizio 3 andava bene considerare come base di V i vettori (1,0,0,0), (0,2,-3,1) i quali stanno nel sottospazio (considerando come base canonica {1, x, x^2, x^3}) ? Se sì, a me viene che la dimensione della somma è 4! (allego immagine della matrice per la somma con il relativo svolgimento

$V = \{p(x) \in \mathbb{R}_{\le 3}[x] : p(0) = p(2) \text{ e } p(1) = 0\}$

$(1,0,0,0) \rightsquigarrow p_1(x) = 1 \qquad P_1(1) \neq 0 \Rightarrow P_1(x) \notin V$

$(0,2,-3,1) \rightsquigarrow P_2(x) = 2x - 3x^2 + x^3$

$\begin{cases} P_2(1) = 0 \\ P_2(0) = 0 = P_2(2) = 4 - 12 + 8 = 0 \end{cases} \Rightarrow P_2(x) \in V$