04/12/2018

FORME CANONICHE DI PRODOTTI SCALARI

MATRICI CONGRUENTI

Sia V www sp. Vett., sia < v, w > w prod scalare in V, Sia {Us, ..., Um 3 una borse di V, Sia B la matrice associata al prod. scalare in quella base

Domande:

- O se consider una nuova base { v1, ..., vn3, come cambia la matrice
- 2 Posso sapliere la mons base in modo che la matrice diventi porticammente semplice.

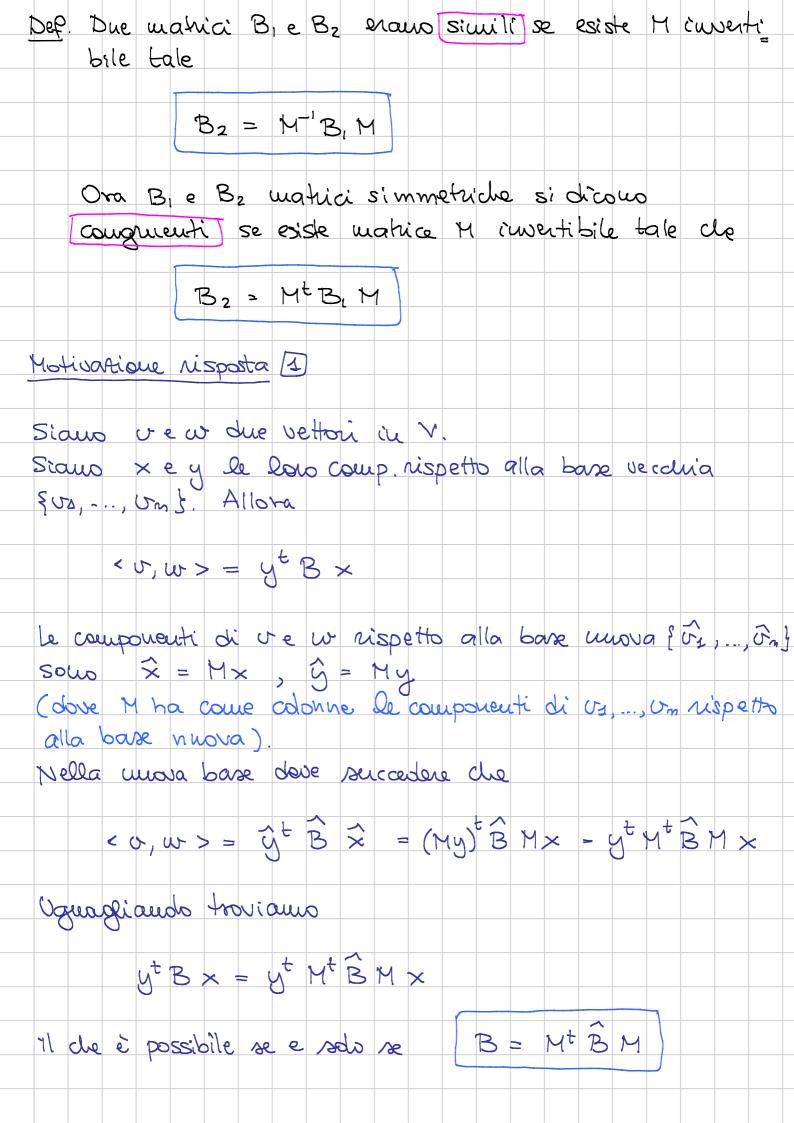
Risposta

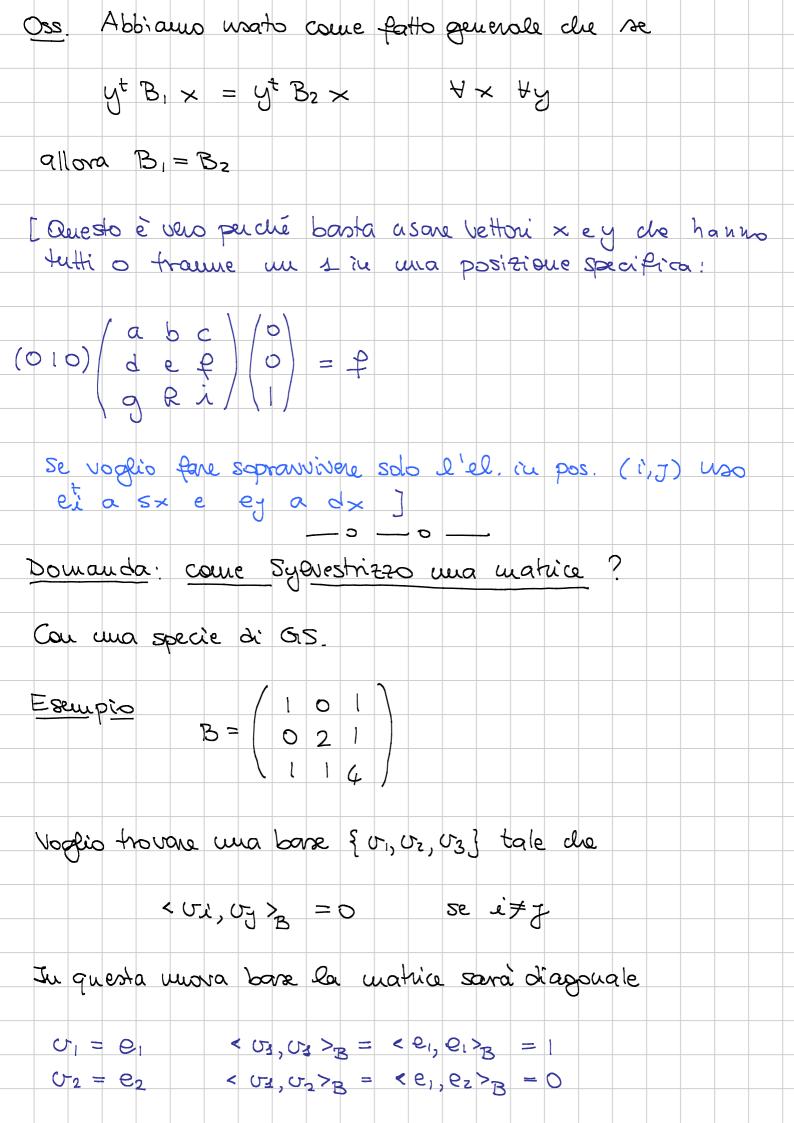
13 Se Mè la matrice di cambio di base dalla base vecchia {vs,..., vn} alla base unova {vi,..., vn}, allora la nuova matrice B verifica

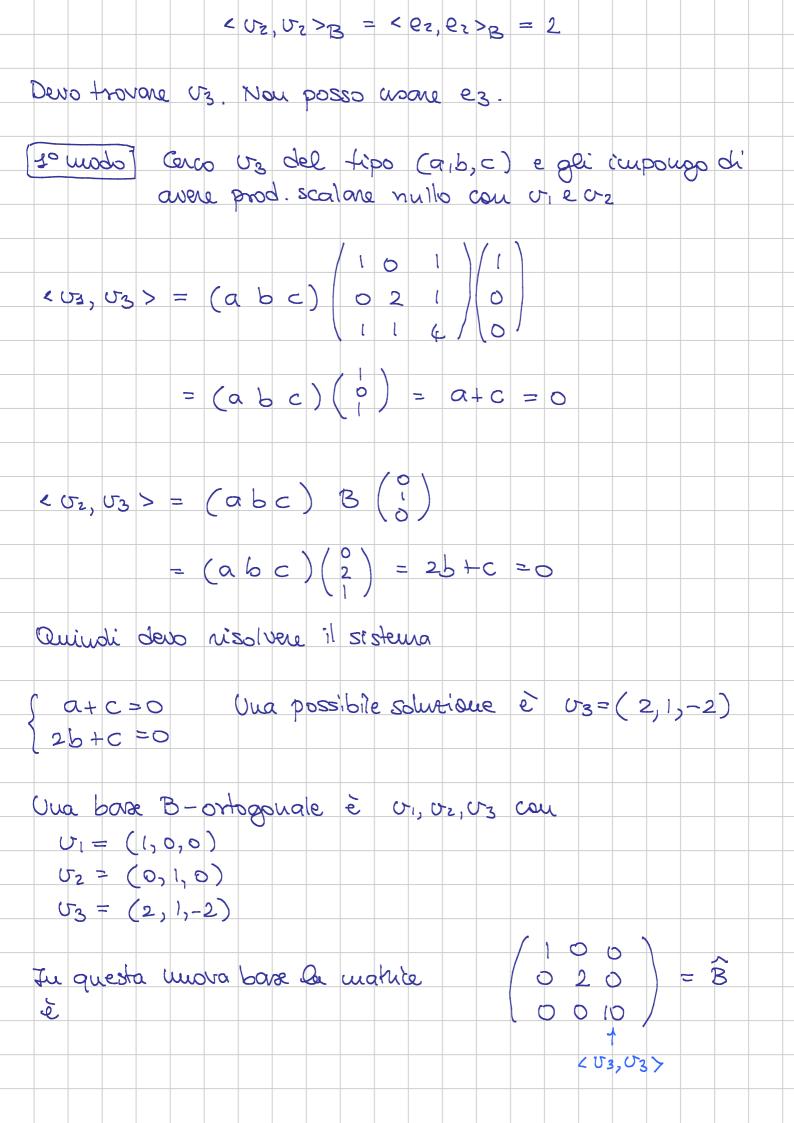
Mt BM = B

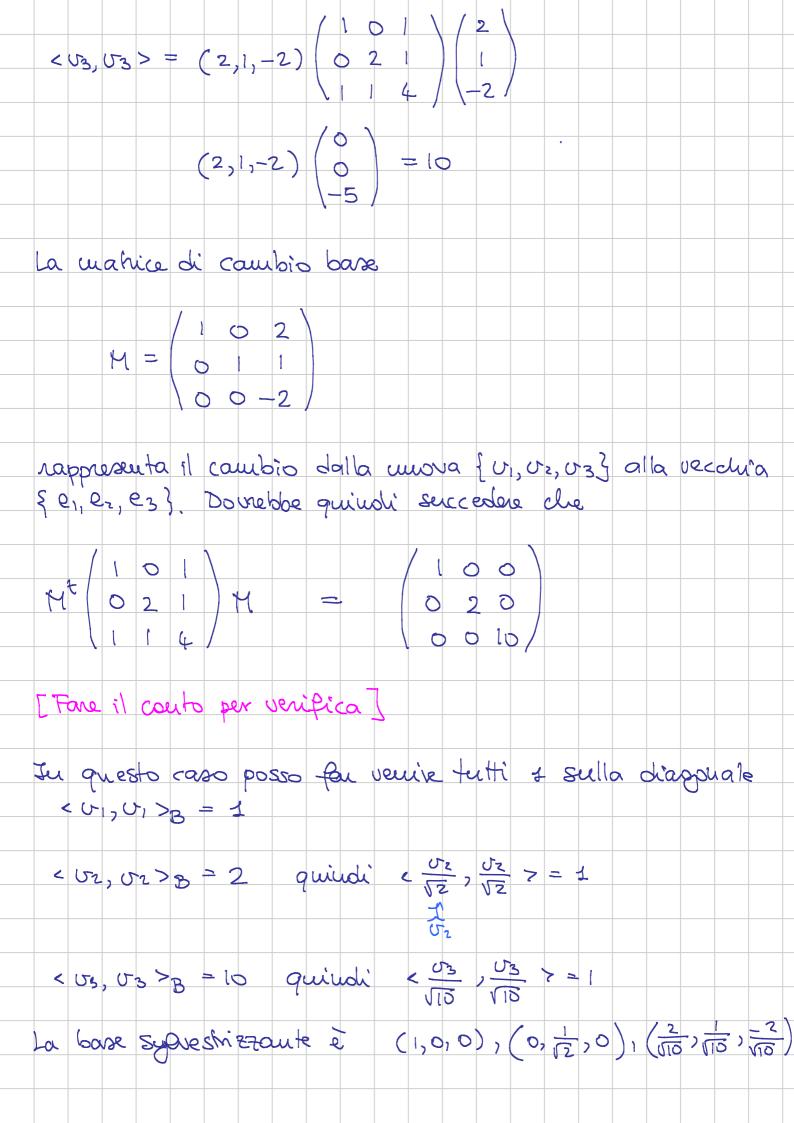
2 Sylvestrificatione! Posso fare in modo che B sia diagonale con solo 0,1,-1 sulla diagonale

Il mumero di 0,1,-1 coincide con mo, m+ e mdella forma quadratica associata al prodotto scalare.









Con il prod. Scalone di matrice Esercizio trovone una base B-ortogonale i ani primi due vettori stiamo nel piamo (110) 1 2 -1 x-y+2=0 Piano: escelos una base di IR3 che cominci con 2 vettoni del piaus · la outogoualitzo con GS rispetto a B $U_1 = (1, 1, 0)$ $U_2 = (0, 1, 1)$ $U_3 = (1, 0, 0)$ Det = 1 70 m sour una base B-ortogonalizzo con GS: $\hat{V}_{2} = \hat{V}_{2}$ $\hat{U}_2 = U_2 - \frac{\langle U_2, \hat{U}_3 \rangle_B}{\langle \hat{U}_4, \hat{U}_4 \rangle_B}$ $\langle \vec{v}_{3}, \vec{v}_{4} \rangle_{B} = \langle \vec{v}_{3}, \vec{v}_{4} \rangle_{B} = (110)(12-1)(1)$ $= (110)\begin{pmatrix} 2\\3\\-1 \end{pmatrix} = 5$ $\langle v_2, \widetilde{v}_3 \rangle_{\mathcal{B}} = \langle v_2, v_1 \rangle = (011)()(\frac{1}{0})$ $= \left(011\right)\left(\frac{2}{3}\right) = 2$ $\vec{\mathcal{G}}_2 = (011) - \frac{2}{5}(110) = (-\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, 1)$ Volendo posso usare anche $\hat{U}_2 = (-2, 3, 5)$

