

(3)

Q3)

(I) A condicao implica que

mult alg de $I = \text{mult. geométrica de } I$

(II) O mesmo que (I)

(III) Seja $T: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$

$$[T]_{\text{can}} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

T é diagonalizável mas não é injetora

Q4)

Sejam $f_1 = (1, 0, 1)$, $f_2 = (0, 1, 1)$,

$f_3 = (0, 1, 0)$ e $B = \{f_1, f_2, f_3\}$ a

base ortônoma.

Can \xrightarrow{M} B

$$M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

e temos a fórmula

$$[v]_{\text{can}} = M [v]_B \quad \text{Logo } [v]_B = M^{-1} [v]_{\text{can}}$$

$$M^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

se $w = (1, 2, 3)_B$ então

$$[w]_B = M^{-1} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} = f_1 + 2f_2$$

$$\text{Logo } \langle [w]_B, [w]_B \rangle = 1^2 + 2^2 = 5.$$