

Simulazione prova scritta

11. GENNAIO 2018

SOLUZIONI

$$(2) \quad f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$$

$$f \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 - x_2 \\ x_2 - x_1 \end{pmatrix}$$

$$(a) \quad \mathcal{E} = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \right\} \quad ; \quad f \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$f \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Nella base canonica $\mathcal{E}$ le componenti di un vettore coincidono con le coordinate. Quindi

$$M_{\mathcal{E}}^{\mathcal{E}}(f) = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(b) \quad \mathcal{B} = \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} \right\}$$

$$f \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad f \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$$

Nella base $\mathcal{B}$ le coordinate di $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ sono $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ e le coordinate di $\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \end{pmatrix}$ sono: