

## Foglio di esercizi 5

04 aprile 2022

**Esercizio 1** Data la funzione  $f$  da  $\mathcal{R}^3$  a  $\mathcal{R}^3$  tale che

$$f(1, 1, 0) = (1, 2, 0)$$

$$f(0, 1, 0) = (1, 0, 0)$$

$$f(0, 1, 1) = (0, 1, 1)$$

- determinare la matrice  $A$  associata a  $f$  rispetto alle basi canoniche
- determinare l'inversa di  $A$
- calcolare  $f^{-1}(2, 1, 3)$

**Esercizio 2** Risolvere il seguente sistema lineare in  $\mathcal{R}^4$

$$\begin{cases} 2x + 4y + 5z + 7t &= -26 \\ x + 2y + z - t &= -4 \\ -2x - 4y + z + 11t &= -10 \end{cases}$$

**Esercizio 3** Data la funzione  $f$  da  $\mathcal{R}^3$  a  $\mathcal{R}^3$  espressa in funzione del parametro  $t \in \mathcal{R}$  e tale che

$$f(e_1) = (2, 1, 1)$$

$$f(e_2) = (-1, 1, 0)$$

$$f(e_3) = (1, 1, t)$$

- determinare la matrice  $A$  associata a  $f$  rispetto alle basi canoniche
- determinare nucleo e immagine al variare di  $t$
- stabilire per quali valori di  $t$  è invertibile
- determinare l'inversa per  $t = 2$