

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Soluție:

$$\text{a) } A + I_3 = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(A + I_3) = 2$$

$$\text{b) } x = -2, y = -2, z = -2 \Rightarrow a = -2$$

$$\text{c) Pentru } a = 0 \Rightarrow x = y = z = 0$$

$$\text{d) } A^2 = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -1 \\ -1 & 3 & -1 \\ -1 & -1 & 3 \end{pmatrix} \Rightarrow A^2 + A = 2I_3$$

$$\text{e) } \det(A) = 4 \neq 0 \Rightarrow \exists A^{-1}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{2}(A + I_3)$$

$$\text{f) Pentru } a \in \mathbb{R} \text{ soluția sistemului este } (a, a, a)$$

$$a + 2a + 3a = -6 \Rightarrow a = -1 \Rightarrow \text{soluția } (-1, -1, -1)$$