

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

Soluție:

$$\text{a) } C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow \det(C) = 1$$

$$\text{b) } A^3 = O_3$$

$$\text{c) } (I_3 + A)(I_3 - A + A^2) = I_3 + A^3 = I_3$$

$$\text{d) } I_3 + A + A^2 + aA + aA^2 + aA^3 = I_3$$

$$(a+1)(A + A^2) = O_3 \Leftrightarrow a = -1$$

$$\text{e) } \det(C) \neq 0$$

$$\text{Din c) } \Rightarrow C^{-1} = I_3 - A + A^2$$

$$\text{f) } \begin{pmatrix} x+z & x & x+y \\ 0 & x+z & x \\ 0 & 0 & x+z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Rightarrow x=1, y=0, z=-1$$