

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

SUBIECTUL III (30p)

Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $C = I_3 + A$.

5p a) Să se calculeze $\det(C)$.

5p b) Să se calculeze A^3 .

5p c) Să se verifice egalitatea $(I_3 + A)(I_3 - A + A^2) = I_3$.

5p d) Să se determine $a \in \mathbb{R}$, pentru care $(I_3 + aA)(I_3 + A + A^2) = I_3$.

5p e) Să se determine C^{-1} .

5p f) Să se determine numerele $x, y, z \in \mathbb{R}$ care verifică egalitatea $xC + yA^2 + zI_3 = A$.