

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 042

Fie matricele $A(x) = \begin{pmatrix} \cos x & -\sqrt{2} + \sin x \\ \sqrt{2} + \sin x & -\cos x \end{pmatrix}$, $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $0^\circ < x < 180^\circ$.

- 5p** a) Să se calculeze suma elementelor matricei $A(60^\circ)$.
- 5p** b) Să se calculeze $\det\left(A(60^\circ) + \frac{1}{2}I_2\right)$.
- 5p** c) Să se arate că $\det(A(x)) = \det(A(60^\circ))$ pentru oricare $0^\circ < x < 180^\circ$.
- 5p** d) Să se calculeze $A^2(x)$.
- 5p** e) Să se verifice egalitatea $A^{-1}(x) + A(x) = O_2$, $0^\circ < x < 180^\circ$, unde A^{-1} este inversa matricei A .
- 5p** f) Să se determine valorile lui x pentru care $A(x) = A(180^\circ - x)$.