

TEST XI

- 1
1. Fie matricele $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 3 & i^6 \\ \log_2 8 & \sqrt[3]{125} \end{pmatrix}$, $A, B \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$.
- 1,5 a) Calculați $A + A^2 + A^3$.
- 1 b) Rezolvați ecuația $A + X = B$.
- 1,5 2. Determinați numerele reale x și y știind că
- $$\begin{pmatrix} 2x & 1 \\ 3 & -y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & x \\ 2y & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 11 \\ -35 & -6 \end{pmatrix}.$$
- 1,5 3. Verificați egalitatea $A^2 - (a + d)A + (ad - bc)I_2 = O_2$, unde $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$.
- 2 4. Aflați A^n , dacă $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a^2 & 1 & 0 \\ 1 & a^2 & 1 \end{pmatrix} \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$, $n \in \mathbb{N}^*$.
- 1,5 5. Determinați $a, b \in \mathbb{R}$ astfel încât $AX = XA$, $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $X = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$.