

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

SUBIECTUL III (30p)

Fie matricele $A \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, $B \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$, $A = \begin{pmatrix} 1 & 3a \\ 0 & 2b \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, cu $a, b \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Să se determine matricea $M = AB - BA$.
- 5p** b) Pentru $a \in \mathbb{R}$, să se determine valorile parametrului real b , pentru care $\det(A) = 6$.
- 5p** c) Pentru $b = 1$, să se determine valorile parametrului real a , pentru care matricea A este inversabilă.
- 5p** d) Pentru $b \neq 0$, să se calculeze matricea inversă A^{-1} .
- 5p** e) Pentru $a = 1$ și $b = 1$, să se rezolve ecuația matriceală $AXB = C$.
- 5p** f) Să se determine perechile de numere reale (a, b) pentru care relația $AB = BA$ este adevărată.