



MODEL TEST TRANSFER 2026 – 2027

CLASA A XII-A

ȘTIINȚE ALE NATURII

- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se obține prin împărțirea la 10 a punctajului total.
- Timp de lucru 60 minute.

1. Fie matricea $A(m) = \begin{pmatrix} 0 & m & 0 \\ 0 & 0 & 2m-1 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}, m \in \mathbb{R}$

15p a) Afla $m \in \mathbb{R}$ astfel încât matricea $A(m)$ să nu fie inversabilă;

15p b) Aflați $X \in \mathcal{M}_{1,3}(\mathbb{R})$ știind că $X \cdot A(1) = B$, unde $B = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -1 \end{pmatrix}$.

15p 2. Verificați egalitatea $\begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ac \\ 1 & c & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a), a, b, c \in \mathbb{R}.$

3. Fie funcția $f: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{e^x}{x-1}.$

15p a) Arătați că $f'(x) = \frac{e^x(x-2)}{(x-1)^2}, x \in \mathbb{R} \setminus \{1\};$

15p b) Scrieți ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x_0 = 2;$

15p c) Pentru $x > 1$, arătați că $f(x) \geq e.$