

Profesor Blaga Mirela-Gabriela

Test

Clasa a X-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. La toate problemele se cer rezolvări complete.
- Din oficiu se acordă 1 punct.

- 1,5p 1) Determinați numărul funcțiilor injective $f: \{1, 2, 3\} \rightarrow \{a, b, c, d, e\}$ și numărul funcțiilor surjective $g: \{a, b, c, d\} \rightarrow \{1, 2\}$.
- 1,5p 2) Studiați injectivitatea și surjectivitatea funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x + 1, & x < 1 \\ 2^x - 1, & x \geq 1 \end{cases}$.
- 1,5p 3) Determinați mulțimea B pentru care funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow B, f(x) = x^2 - x + 1$ este surjectivă.
- 1,5p 4) Fie funcția $f: (-1, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \log_3(x + 1)$. Calculați $g(2)$, știind că g este inversa funcției f .
- 1,5p 5) Arătați că funcția $f: \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{3}{2}\right\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}, f(x) = \frac{x + 2}{2x - 3}$ este bijectivă și determinați inversa sa.
- 1,5p 6) Reprezentați grafic funcția $f: (-\infty, 1] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{2 - x}$.