

Test de verificare clasa a X-a

1. Aratati ca functia ,  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^4 + 2x^2 - 3$  nu este injectiva. (1p)
2. Aratati ca functia ,  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3$  nu este surjectiva. (1p)
3. Aratati ca functia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x - 5$  nu este bijectiva. (1p)
4. Sa se determine  $m \in \mathbb{R}$  pentru care functia  $f : (-\infty, m) \rightarrow (-4m, \infty), f(x) = x^2 - 2x - 3$  este bijectiva. (1p)
5. Sa se determine  $m \in \mathbb{R}$  astfel incat  $f^{-1} = g$ , unde  $f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x + 5, g(x) = mx + m - 2$ . (1p)
6. Fie  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$ . Determinati  $a, b \in \mathbb{R}$ , stiind ca  $f^{-1}(3) = 1, f^{-1}(5) = 2$ . (1p)
7. Fie functia bijectiva  $f : \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow \{3, 4, 5, 6\}$ . Calculati  $f(1) + f(2) + f(3) + f(4)$ . (1p)
8. Aflati  $a \in \mathbb{R}$  a.i. functia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 2 \\ ax + 3, & x \geq 2 \end{cases}$  sa fie inversabila (1p)
9. Rezolvati ecuatia  $f(x) + xf^{-1}(x) = 0$ , daca  $f : \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}, f(x) = \frac{2x-1}{x-2}$  (1p)

Numele si prenumele.....

Test de verificare clasa a X-a C

1. Sa se determine  $m \in \mathbb{R}$  pentru care functia  $f : (-\infty, m) \rightarrow (2, \infty), f(x) = -2x - 1$  este bijectiva.  
(1p)
2. Sa se arate ca functia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - x$  nu este injectiva si nici surjectiva. (argumentati)  
(1p)
3. Sa se determine  $a, b \in \mathbb{R}$  astfel incat  $f : [-1, 2] \rightarrow [1, 4], f(x) = ax + b$  sa fie bijectiva.  
(1,5p)
4. Fie functia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b$  pentru care  $f^{-1}(2) = 1, f^{-1}(0) = -1$ .  
Aflati  $f^{-1}(3)$ . (1p)
5. a) Sa se determine  $a \in \mathbb{R}$  a.i. functia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 2 \\ ax + 3, & x \geq 2 \end{cases}$   
sa fie inversabila (1,25 p)  
b) Cu valoarea lui  $a$  de mai sus aflati inversa functiei. (0,75 p)
6. Fie functia  $f : \mathbb{R} \setminus \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{0\}, f(x) = \frac{3}{x-2}$ . Aflati inversa functiei si rezolvati ecuatia  
 $f(x) + x \cdot f^{-1}(x) = 2x$ . (1,5p)