1. Fie sistemul $\begin{cases} mx+y-z=1 \\ x+y-z=2 \\ -x+y+z=0 \end{cases}$, unde m este un parametru real. Pentru câte valori $m \in \mathbb{Z}$ sistemul are soluţie unică (x_0, y_0, z_0), cu componentele numere întregi? **(9 pct.)**

   a) o infinitate; b) 5; c) 4; d) 1; e) 2; f) 3.

2. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ inecuaţia $2x-1 > x+2$. **(9 pct.)**

   a) $x \in \emptyset$; b) $x \in (\frac{1}{3}, \frac{1}{2})$; c) $x \in (1,2)$; d) $x \in (\frac{1}{3}, 1)$; e) $x \in (3, +\infty)$; f) $x \in (2,3)$.

3. Mulţimea soluţiilor reale ale ecuaţiei $x^2 - 11x + 18 = 0$ este: **(9 pct.)**

   a) $\{3,6\}$; b) $\{1,3\}$; c) $\{2,9\}$; d) $\{1,4\}$; e) $\{2,7\}$; f) $\{0,1\}$.

4. Ecuaţia $2^{2x+1} = 8$ are soluţia: **(9 pct.)**

   a) $x=1$; b) $x=0$; c) $x=2$; d) $x=-1$; e) $x=3$; f) $x=-2$.

5. Determinantul matricei $A = \left(\begin{smallmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{smallmatrix}\right)$ este: **(9 pct.)**

   a) 1; b) 6; c) 5; d) 0; e) 4; f) 3.

6. Să se rezolve ecuaţia $\sqrt{x+1} + x = 5$. **(9 pct.)**

   a) $x=5$; b) $x=-1$; c) $x=0$; d) $x=4$; e) $x=3$; f) $x=7$.

7. Fie $(a_n)_{n\geq 1}$ o progresie aritmetică astfel ca $a_2 = 3$ şi $a_3 = 5$. Să se calculeze a_4. **(9 pct.)**

   a) 7; b) 11; c) 9; d) 8; e) 10; f) 6.

8. Fie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^3 + x^2$. Să se calculeze $f'(1)$. **(9 pct.)**

   a) 3; b) 4; c) 2; d) 0; e) 7; f) 5.

9. Să se calculeze $I = \int_0^1 (3x^2 + 2x)dx$. **(9 pct.)**

   a) $I = \frac{2}{5}$; b) $I=0$; c) $I=2$; d) $I = \frac{1}{3}$; e) $I=3$; f) $I=5$.

10. Fie $f : \mathbb{N}^* \to \mathbb{R}$, $f(n) = n + [\frac{2022}{n}]$, unde prin $[x]$ notăm partea întreagă a numărului real x. Pentru câte valori $n \in \mathbb{N}^*$, funcţia f îşi atinge cea mai mică valoare? **(9 pct.)**

    a) 2; b) 4; c) 6; d) 5; e) 3; f) 1.