

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 023

- 5p** 1. Fie funcția $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$, $f(x) = 2x - 1$.
Să se arate că numărul $p = f(1) + f(2) + \dots + f(100)$ este un pătrat perfect.
- 5p** 2. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - x(a - 2) - 2a$, unde $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$.
- 5p** a) Știind că ecuația $f(x) = 0$ admite soluția 3, să se determine funcția f .
- 5p** b) Știind că x_1 și x_2 sunt soluțiile ecuației $x^2 - x - 6 = 0$, să se calculeze $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$.
- 5p** 3. Să se rezolve sistemul $\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ x^2 - 3x - y + 4 = 0 \end{cases}$, unde $x, y \in \mathbb{R}$.
- 5p** 4. Să se rezolve în \mathbb{R} ecuațiile:
- 5p** a) $16^x - 4^x - 6 = 0$.
- 5p** b) $\sqrt{x+1} = 2x - 1$.