

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 073

- 5p** 1. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 3ax - 5$, unde $a \in \mathbb{R}^*$. Știind că punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox are abscisa $-\frac{1}{3}$, să se stabilească monotonia funcției f .
- 5p** 2. a) Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - x + \frac{1}{4}$. Să se arate că graficul funcției f intersectează axa Ox într-un singur punct.
- 5p** b) Să se rezolve sistemul $\begin{cases} x + y = 8 \\ xy = 7 \end{cases}$, unde $x, y \in \mathbb{R}$.
- 5p** 3. Știind că parabola asociată funcției $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2x^2 - (m+1)x - m - 1$, unde $m \in \mathbb{R}$, are vârful situat pe Ox , să se determine valorile întregi ale lui m .
- 5p** 4. a) Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $\sqrt[3]{x} + 2\sqrt[3]{x^2} - 3 = 0$.
- 5p** b) Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $\lg(x+6) - 2 = \frac{1}{2}\lg(2x-3) - \lg 25$.