

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 083

- 5p** 1. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$ cu $a, b \in \mathbb{R}$. Știind că $f(0) = 1$ și $f(3) = 7$, să se demonstreze că $f(2008)$ este număr natural impar.
- 5p** 2. a) Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4x^2 - 5x + 1$. Să se calculeze $f\left(-\frac{35}{8}\right) - f\left(\frac{45}{8}\right)$.
- 5p** b) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care sistemul $\begin{cases} x + y = a \\ xy = 2 \end{cases}$ nu are soluție reală.
- 5p** 3. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + x + a^2$, $a \in \mathbb{R}$. Să se afle valorile reale ale numărului a pentru care graficul funcției f este tangent la axa Ox .
- 5p** 4. a) Să se determine valorile reale ale numărului x pentru care $\sqrt{2-x} = x$.
- 5p** b) Să se rezolve ecuația $\log_4^2 x^2 - 4\log_4 x + 1 = 0$, unde $x \in (0, \infty)$.