

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 060

- 5p** 1. Se consideră funcția $f : [0;10] \rightarrow [0;10]$, $f(x) = ax + b$, unde $a, b \in \mathbb{R}$.
Știind că $f(0) = 10$ și $f(10) = 0$, să se determine a și b .
- 5p** 2. a) Să se determine funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax^2 + bx + c$, unde $a \in \mathbb{R}^*$ și $b, c \in \mathbb{R}$, a cărei reprezentare grafică conține punctele $A(0, -1), B(3, -1), C\left(\frac{3}{2}, 2\right)$.
- 5p** b) Să se determine valoarea reală a parametrului p pentru care ecuația $x^2 + px + 3 = 0$ are suma pătratelor soluțiilor egală cu 19.
- 5p** 3. Fie funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2ax + 1$, $a \in \mathbb{R}$. Să se determine valoarea lui a pentru care vârful parabolei asociate funcției f este situat pe dreapta de ecuație $y = 2x$.
- 5p** 4. a) Să se rezolve în mulțimea numerelor reale pozitive ecuația $\sqrt[3]{x^3 + 4x^2 + 3x - 3} = x + 1$.
- 5p** b) Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația $\frac{1}{2}\lg(x^2 - 4x) - \lg\sqrt{4 - x} = 0$.